LIRE 7000 - OTTOBRE 1991 - N.111

MC microcomputer®

HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

Canon ION PC-Kit

Tiny 650 + Tiny Pro

Unibit DS 340

Tandon PacII 486/33

Jepssen LANstation

Intercomp Digit 2

Autodesk 3D Studio
Microsoft Visual Basic
Corvus ReadyNet

Windows: Usiamo il Visual Basic
La programmazione AME in AutoCAD
DTP: il software di illustrazione
Macintosh: come emulare il PostScript

Il teatro multimediale
SIGGRAPH '91: Grafica e Tecniche Interattive
SMAU '91: anticipazioni
Intervista esclusiva a Larry Heimendinger, presidente della Nantucket
Padova: procedure informatizzate per comune e provincia

technimedia MC MICROCOMPUTER - ANNO XI - OTTOBRE - N 10/1991 SPED ABB. POST GRUPPO III - 70% - MENSILE - L. 7000

NEL NUMERO 111

OTTOBRE 1991

9 Chi legge MCmicrocomputer?

188 Siggraph 91

195 Padova, una città verso il futuro

microcomputer
HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

Indice degli Inserzionisti

REFERENDUM

Chi legge MCmicrocomputer?

MC*microcomputer* compie dieci anni. I primi dieci anni. Per una rivista del settore informatico sono un tempo lunghissimo, praticamente tutta la storia dell'informatica "personale". Tanto per fare un esempio, dieci anni fa la memoria centrale di un personal computer si misurava in qualche migliaio di byte. Oggi un milione è considerato appena sufficiente per applicazioni non troppo impegnative. L'idea stessa dell'elaboratore per uso individuale non era ben definita, e si trovavano macchine che oggi sembrano strane. la memoria di massa più diffusa era il registratore a cassette, spesso separato dal blocco che comprendeva unità centrale, tastiera e monitor. Il dischetto flessibile (di bassissima capacità) era un lusso, il disco rigido era praticamente sconosciuto. E i programmi? Pochi, pochissimi, tanto che quasi tutti quelli che volevano usare seriamente la macchina dovevano imparare almeno un po' di Basic. Possedere un computer significava quasi sempre mettersi a programmare.

Molta acqua è passata sotto i ponti, il personal è diventato un bene di consumo, la potenza di elaborazione è aumentata quasi in progressione geometrica, mentre i prezzi sono scesi in misura altrettanto vertiginosa.

MC*microcomputer* ha seguito passo dopo passo questa entusiasmante avventura, adeguandosi all'evoluzione del mondo del personal computing. L'attenzione alle novità non ha fatto trascurare la riflessione, il gusto di anticipare e prevedere non ha mai fatto diminuire lo stretto contatto con la realtà della tecnologia e del mercato.

A dieci anni dalla nascita della rivista vogliamo fare il punto sulla situazione, per conoscere ancora più a fondo i nostri lettori e misurare il cambiamento anche in relazione ai risultati delle inchieste che furono svolte nei primi anni di vita della rivista. Insomma, ci piacerebbe sapere chi siete, voi che ogni mese dedicate una parte del vostro tempo alla lettura di queste pagine. Che cosa vi piace, che cosa vorreste migliorare, cambiare, o aggiungere alla "vostra" rivista.

Per questo vi chiediamo di riempire questa scheda, una specie di filo diretto tra redazione e lettori, che ci aiuterà a costruire, mese per mese, una rivista sempre più vicina alle aspettative dei suoi lettori.

Avvertenze per la compilazione della scheda

Contrassegnate con una crocetta o con un pallino ben visibile i quadratini che corrispondono alle vostre risposte. Dove troverete una linea accanto al quadratino potrete scrivere (per favore a macchina o in stampatello) eventuali precisazioni in merito alla risposta data (per esempio, la marca ed il modello del computer che usate o la capacità dell'hard disk).

Dopo aver compilato la scheda speditela in una busta chiusa e affrancata, indirizzata a:

MCmicrocomputer
Via Carlo Perrier, 9
00157 Roma

Dati personali (la compilazione di questo riquadro è facoltativa)

Cognome ____________________ Nome ____________________

Indirizzo ____________________ CAP ______ Città ____________ (Prov.) ____

Contrassegna con una crocetta la risposta. Puoi scrivere eventuali precisazioni nelle linee accanto al quadratino (esempio: Laurea *Ingegneria*, Professionista *Avvocato*)

Età
- 0-18 ☐
- 19-30 ☐
- 31-45 ☐
- più di 45 ☐

Titolo di studio.
- Scuola elementare ☐
- Scuola media ☐
- Diploma ☐
- Laurea ☐

Attività
- Studente ☐
- Impiegato ☐
- Dirigente ☐
- Professionista ☐
- In cerca di occupazione ☐

Per quali delle seguenti attività usi il computer?
- Studio ☐
- Hobby ☐
- Lavoro (applicazioni) ☐
- Lavoro (sviluppo software) ☐

Hardware che usi abitualmente o che vorresti usare
(Puoi specificare il modello)

	Uso abitualmente	*Vorrei usare*
8088/8086	☐	☐ ________
80286	☐	☐ ________
80386	☐	☐ ________
80486	☐	☐ ________
Macintosh	☐	☐ ________
Atari	☐	☐ ________
Amiga	☐	☐ ________
Archimedes	☐	☐ ________
Altro	☐	☐ ________

Categorie
- Desktop ☐
- Portatile ☐

Quale delle seguenti periferiche usi o vorresti usare?

	Uso abitualmente	*Vorrei usare*
Mouse o simile	☐	☐ ________
Video HGC	☐	☐ ________
Video CGA	☐	☐ ________
Video EGA	☐	☐ ________
Video VGA	☐	☐ ________
Super VGA	☐	☐ ________
Altro video	☐	☐ ________
Modem	☐	☐ ________

Solo per chi utilizza sistemi 80x86: quale sistema operativo/interfaccia usi abitualmente?

	Uso abitualmente	*Vorrei usare*
MS-DOS	☐	☐ ________
OS/2	☐	☐ ________
Windows	☐	☐ ________
Unix	☐	☐ ________
Altro	☐	☐ ________

Software che usi abitualmente o che vorresti usare
(Puoi specificare il pacchetto)

	Uso abitualmente	*Vorrei usare*
Word Processor	☐	☐ ________
Foglio elettronico	☐	☐ ________
Data base	☐	☐ ________
DeskTop Publishing	☐	☐ ________
CAD	☐	☐ ________
Grafica	☐	☐ ________
Videogiochi	☐	☐ ________
Musica	☐	☐ ________
Programmi di utilità	☐	☐ ________
Programmi di comunicazione	☐	☐ ________
Altro	☐	☐ ________
Programmi PD o Shareware	☐	☐ ________

Realizzi programmi in proprio?
- Sì ☐
- No ☐

Quali linguaggi conosci e quali vorresti conoscere?

	Conosco	*Vorrei conoscere*
Basic	☐	☐ ________
Cobol	☐	☐ ________
Pascal	☐	☐ ________
Fortran	☐	☐ ________
Prolog	☐	☐ ________
C	☐	☐ ________
C++	☐	☐ ________
dBASE/Clipper	☐	☐ ________
Lisp	☐	☐ ________
SmallTalk	☐	☐ ________
Altro	☐	☐ ________

Leggi MC*microcomputer*?
- Saltuariamente ☐
- Regolarmente ☐
- Abbonato ☐

Da quanto tempo?
- Meno di un anno ☐
- Da uno a tre anni ☐
- Più di tre anni ☐
- Dall'inizio ☐

Come sei venuto in possesso di questa copia della rivista?
- Acquistata in edicola ☐
- Presa in prestito ☐
- Ricevuta in regalo ☐
- Ricevuta in abbonamento ☐

Quali altre riviste di informatica leggi regolarmente?

____

____

Quale è il tuo grado di interesse per le diverse sezioni di MC*microcomputer*?

	Scarso	***Medio***	***Alto***
Amiga	☐	☐	☐
Anteprime	☐	☐	☐
Archimedes	☐	☐	☐
Atari ST	☐	☐	☐
C++	☐	☐	☐
Cittadini & Computer	☐	☐	☐
Computer & Handicap	☐	☐	☐
Computer & Video	☐	☐	☐
Database	☐	☐	☐
DeskTop Publishing	☐	☐	☐
DOS/Windows	☐	☐	☐
Grafica	☐	☐	☐
Guidacomputer	☐	☐	☐
Informatica & Diritto	☐	☐	☐
Intelligiochi	☐	☐	☐
Macintosh	☐	☐	☐
MC-Link	☐	☐	☐
MCmicroCampus	☐	☐	☐
Micromarket Micromeeting	☐	☐	☐
Microtrade	☐	☐	☐
Multimedia	☐	☐	☐
Multitasking	☐	☐	☐
Networking	☐	☐	☐
News	☐	☐	☐
PD Software	☐	☐	☐
Playworld	☐	☐	☐
Posta	☐	☐	☐
Prove Hardware	☐	☐	☐
Prove Software	☐	☐	☐
SmallTalk	☐	☐	☐
StoryWare	☐	☐	☐
Turbo Pascal	☐	☐	☐
Virus	☐	☐	☐

Quali argomenti vorresti che fossero trattati in modo più approfondito?
(Puoi fare riferimento all'elenco delle sezioni o suggerire argomenti nuovi. Puoi comunque utilizzare questo spazio per qualsiasi altra osservazione sulla rivista)

____

____

____

Cos'è

MC-link è una *rivista telematica interattiva* che tratta di informatica e cultura varia, consultabile per telefono utilizzando un modem e il proprio computer.

Che cosa fa

Le rubriche

MC-link offre la possibilità di scambiare informazioni con altre persone fisicamente distanti: un piccolo club con la disponibilità di una comunità mondiale. E non è nemmeno necessario spostarsi da casa o dall'ufficio.

Le rubriche trattano di tutto: dai diversi tipi di computer ai linguaggi di programmazione, dalla scienza all'ecologia, dalla cultura all'attualità, dalle arti allo sport, agli hobby (cucina, foto, alta fedeltà). Chiunque può scrivere in una rubrica: quesiti, repliche, idee. È un potente, innovativo mezzo di collaborazione e di informazione.

Xpress

Se preferite leggere con comodo le novità, senza l'assillo del contascatti, potete prelevare in un unico file tutto ciò che vi interessa e/o concentrare i vostri interventi in un unico file lasciando a MC-link il compito di smistarli secondo le vostre indicazioni.

I programmi

Qualunque cosa facciate con il vostro computer, sicuramente qualcuno ha scritto un programma che può esservi utile e forse l'ha messo a disposizione del pubblico. MC-link offre una biblioteca di migliaia di programmi di pubblico dominio, disponibili senza alcun sovrapprezzo.

I programmi che troverete su MC-link spaziano dai giochi alla grafica, dai database alle utility, dalle comunicazioni alle immagini osé. Anche prima di abbonarvi potete avere un'idea delle disponibilità di programmi chiamando MC-link con il vostro modem (vedi più oltre) e richiedendo una dimostrazione (4- Demo MC-link).

I messaggi personali

Potete contattare direttamente e riservatamente altri abbonati servendovi della Mailbox. Tutte le comunicazioni scambiate attraverso la Mailbox restano strettamente riservate al mittente e al destinatario. Con la Mailbox chiunque può scrivervi, o ricevere un vostro messaggio in pochi istanti, e la risposta può essere immediata o differita. E se invece di un messaggio volete inviare un programma, un file per un foglio elettronico o un'immagine grafica, avete a disposizione una Filebox che funziona come la Mailbox: riservata, discreta e immediata.

Il chat

Ormai esistono migliaia di messaggerie in tutto il mondo. Solo in Italia ve ne sono diverse centinaia. Ma nessuna dispone di ciò che offre MC-link: un sistema veramente professionale con cui scegliere se discutere in privato con un altro abbonato, oppure conversare pubblicamente con altre persone: una vera conferenza telematica. Con il "chat" di MC-link potete socializzare, conversare in pubblico o incontrare i vostri collaboratori distanti. Il sistema protegge la riservatezza del vostro dialogo con le conferenze riservate che voi stessi potete istituire e proteggere con una password.

Gli acquisti per corrispondenza

Con MC-link potete abbonarvi a una delle altre riviste Technimedia: AUDIOREVIEW, AUDIOCARSTEREO, MCmicrocomputer, Orologi; potete richiedere AUDIORECORDS, AUDIOREVIEW Kit e i dischi con il software di MCmicrocomputer.

Perché conviene abbonarsi

MC-link offre di più ad un prezzo inferiore: le rubriche con le novità e l'archivio storico, le Micronews in anteprima, i notiziari di Music Link, i programmi, la mailbox, la filebox ed il chat professionale: tutto compreso nel prezzo. I lettori possono partecipare alla crescita della loro rivista telematica chiedendo l'istituzione di nuove rubriche. MC-link è sempre disponibile a recepire le idee e i consigli più interessanti.

A seconda delle modalità di lettura e/o scrittura prevalenti, i costi di collegamento possono essere abbattuti utilizzando la funzione Xpress con modem ad alta velocità o chiamando da tutta Italia tramite Itapac "Easy Way" cui non occorre essere abbonati: è sufficiente richiedere alla nostra segreteria l'abilitazione a questa modalità di accesso. Anche tenendo conto dei costi di collegamento, MC-link resta il chat professionale più economico d'Italia.

Come si raggiunge MC-link

- Tramite Itapac "1421 Easy Way": chiamando il 1421 da tutta Italia con velocità 1200, parametri 7-E-1, e digitando la NUA speciale di MC-link 26500259 (questa modalità di accesso è riservata agli abbonati che hanno sottoscritto l'apposita appendice di accordo).
- Tramite Itapac a carico del chiamante: chiamando il nodo Itapac più prossimo con velocità 1200, parametri 7-E-1, e collegandosi con la NUA ordinaria di MC-link: 26500140.
- Tramite i concentratori telefonici diretti: chiamando i numeri 06-4180440 con velocità da 300 a 2400, parametri 8-N-1, oppure 06-4180660 con velocità da 1200 a 9600, parametri 8-N-1.

È in corso di attivazione su tutte le linee la correzione d'errore e la compressione dei dati con standard MNP5 e V.42bis.

Itapac "1421 Easy Way": la via più semplice per arrivare a MC-link

EASY WAY è un servizio della Sip che consente agli utenti Itapac (come MC-link) di essere chiamati anche da corrispondenti non abbonati alla rete stessa. Tramite EASY WAY tutti gli abbonati possono accedere a MC-link senza sottoscrivere ulteriori abbonamenti. Con EASY WAY il costo di accesso tramite rete telefonica commutata è ridotto a un solo scatto a carico del chiamante. Il traffico su Itapac viene fatturato dalla Sip a MC-link che lo addebita all'abbonato. L'accesso tramite "1421 Easy Way" è riservato a quanti si avvalgono di una carta di credito per il pagamento del canone di abbonamento.

Cosa serve per utilizzare MC-link

Tutto ciò che occorre è un personal computer con interfaccia seriale, un programma di comunicazione e un modem. MC-link accetta qualsiasi velocità di comunicazione: 300, 1200, 2400, 9600 bit per secondo.

Come ci si abbona a MC-link

Abbonarsi è semplice e rapido: potete chiamare direttamente MC-link e richiedere l'abbonamento. Per chi non risiede a Roma soltanto la prima chiamata dovrà essere effettuata in interurbana: con l'attivazione dell'abbonamento infatti viene abilitato – a coloro che ne fanno richiesta – l'accesso tramite "1421 Easy Way".

Configurate la velocità preferita e 8 bit, nessuna parità, un bit di stop. Chiamate il numero (06) 4180440 per velocità comprese fra 300 e 2400 bps, oppure il numero (06) 4180660 per arrivare a 9600 bps. Scegliete la voce n° 6 dal menu e proseguite secondo le indicazioni che riceverete. La richiesta di abbonamento verrà evasa dalla segreteria abbonati entro due giorni lavorativi.

MC-link

- Itapac "1421 Easy Way": NUA 26500259, 1200-300 bps, 7E1
- Itapac a carico del chiamante: NUA 26500140, 1200-300 bps, 7E1
- (06)4180440 (18 linee r.a.), 2400-1200-300 bps, 8N1
- (06)4180660 (9 linee r.a.) 9600-2400-1200 bps, 8N1, V.32, HST, MNP5, V.42bis

MCmicrocomputer MC-link

Stamperete meglio.
Stamperete meglio.

stamperete tutto.
stamperete tutto.

Nuove Stampanti Fujitsu 24 aghi. 2 anni di garanzia.

LA QUALITA' E L'ESPERIENZA DI FUJITSU, LEADER MONDIALE NEI COMPUTER E SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONE, LE TROVERETE ANCHE NELLE SUE NUOVE STAMPANTI; TRE MODELLI IN GRADO DI SODDISFARE LE PIU' SVARIATE ESIGENZE DI LAVORO.

DL 1200 L. 900.000*

DL 900 L. 550.000*

CARATTERISTICHE	DL 900	DL 1100	DL 1200
TECNOLOGIA TESTINA (N. AGHI)	24	24	24
LARGHEZZA CARRELLO (COLONNE)	110	110	136
VELOCITA' MAX (CPS/10 CPL)	180	300	300
VELOCITA' DRAFT (CPS/10 CPL)	150	150	180
VELOCITA' LQ (CPS/10 CPL)	50	50	60
RUMOROSITA' (DBA)	52	52	52
KIT COLORE	NO	OPZ.	OPZ.
NUMERO COPIE	1+3	1+3	1+3
ALIMENTAZIONE AUTOM. (1/2 CASS.)	OPZ.	OPZ.	OPZ.
CARTUCCIA FONT AGGIUNTIVA	NO	SI	SI
FOGLI SINGOLI	A4/A3	A4/A3	A4/A3
PARCHEGGIO MODULI CONTINUI	SI	SI	SI
MTBF (ORE)	6.000	6.000	6.000
DURATA TESTINA (MILIONI BATTUTE)	200	200	200

TUTTI I MODELLI SONO PREDISPONIBILI DIRETTAMENTE DAL PC GRAZIE AL PROGRAMMA GRATUITO DI MENU

DL 1100 L. 640.000*

CHIAMATA GRATUITA
NUMERO VERDE
1678-26015

FUJITSU

* IVA ESCLUSA

SIAMO PRESENTI ALLO SMAU: PAD. 19 - SAL. 2 - STAND 019.

PUBLICIS · FCB/MAC

A PROVA!

RIVENDITORI SPECIALIZZATI PHILIPS

ABRUZZO

COMPUTER SHOP VIA MARIO BIANCO 6 LANCIANO (CH)
LOGICA SAS V. MAZZINI 8 - ORTONA (CH)
SIEMME DI MARINACCI VIA ANTONELLI 45 L'AQUILA
COMPUTERTIME SNC VIA AMENDOLA 47 AVEZZANO (AQ)
CHIP DI RIGOTTI VIA MILANO 77 - PESCARA
COMPUTER HOUSE SRL VIA TIBURTINA 34/38 PESCARA
G Y S TEAM SYSTEM VIA RONCHI 15 - PESCARA
LOGICA SAS VIA ISONZO 43 - PESCARA
INFOSISTEMI COMPUTER SRL VIA PONTE VEZZOLA - TERAMO

BASILICATA

JONICA UFFICIO VIA PUGLIA 7/13 POLICORO (MT)
DIMENSIONE UFFICIO VIA S. REMO 158 - POTENZA
START SRL DISCESA S. GERARDO 2/A POTENZA

CALABRIA

DATASET VIA FURNARI 70 - REGGIO CALABRIA
FN SAS VIA B. BUOZZI - REGGIO CALABRIA
CF SYSTEM V.LE DELLA REPUBBLICA 160 COSENZA
PROMETEO INFORMATICA VIA CALABRIA 8 ROSSANO SCALO (RC)

CAMPANIA

TRE A SNC VIA CARDITO 5 - ARIANO IRPINO (AV)
BAZAR 2 M SNC P.ZZA PORTELLA 1/6 ROCCAVIVARA (CB)
CID SOFTWARE VIA CARAVAGLIOS 35 - NAPOLI
DURLIFAX SAS VIA RIMINI 84 - NAPOLI
INFOSYSTEM C.SO V. EMANUELE 70 - NAPOLI
SISA VIA ZURLA 19 - NAPOLI
MIDEA SAS VIA CROCE 35 - BOSCOREALE (NA)
BASIC COMPUTER C.SO GARIBALDI 34 POZZUOLI (NA)
COMPUTRONIC INFORMATICA V.LE NIZZA 56/60 - SORRENTO (NA)
CPR INFORMATICA VIA M. MARRONE 16/18 TORRE ANNUNZIATA (NA)
3ID INFORMATICA VIA AVERSANO 4 A/B/C SALERNO
SDA VIA 25 LUGLIO TRAV. DI MAURO CAVA DE' TIRRENI (SA)
GEOTEC SRL VIA CICALESI 24 NOCERA INFERIORE (SA)
INFOLAB VIA CROCE 14 VALLO DELLA LUCANIA (SA)

EMILIA ROMAGNA

ACME INFORMATICA SAS VIA [illegible] 26 - BOLOGNA
AERRE INFORMATICA SRL VIA DEL BORGO S. PIETRO 39 AB - BOLOGNA
LIBR. PIROLA MAGGIOLI DI COOP CONTABILE VIA S. ERCOLANO 4 - BOLOGNA
LIBR. PIROLA MAGGIOLI VIA CASTIGLIONE 1/C - BOLOGNA
TEKNOS VIA ZANARDI 23/D - BOLOGNA
VECCHIETTI GIANNI VIA SELVA PESCAROLA 12/2 - BOLOGNA
ATE SNC VIA VERDI 33 - VILLANOVA (BO)
RIPPOSISTEMI SAS VIA DELLA LUNA 19 FERRARA
CENTRO COMPUTER VIA FERRARESE 33 - CENTO (FE)
SM DI BONFIENI VIA CORRECCHIO 27 - FORLÌ
LIBR. PIROLA MAGGIOLI DI CARTOLIBR. BINDA SNC VIA XXIV 7 - CATTOLICA (FO)
GSI SRL VIA DELLO ZUCCHERIFICIO 124 CESENATICO (FO)
LIBR. RIMINESE GALLERIA MAGGIOLI DEI FRATELLI MAGGIOLI VIA IV NOVEMBRE 46 - RIMINI (FO)
PIROLA MAGGIOLI VIA PORTOGALLO 5 RIMINI (FO)
SAMU DI PIZZIGATI VIA UGO BRASCHI 44 S. ARCANGELO (FO)
COMPUTER HOUSE SRL VIA STRADIVARI 14 MODENA
NOVIMPRESA SRL P.ZZA CITTADELLA 30 MODENA
RED & BLACK COMPUTER VIA MONTEROTONDO 16/B - CARPI (MO)
DELTA COMPUTER VIA MART. D. RESISTENZA 15/G - PIACENZA
G.F. COMPUTER VIA IV NOVEMBRE 58/A PIACENZA
INFORMANIA VIA D. ALIGHIERI 63 - PIACENZA
HIGH PRESTIGE VIA CARDUCCI 4 - PIACENZA
COMPUTER HOUSE SNC VIA TRIESTE 134 RAVENNA
COMPUTER SISTEM SRL VIA RUBICONE 85/87/89 - RAVENNA
LIBR. PIROLA MAGGIOLI DI FINAP SRL VIA S. CAVINA 28 - RAVENNA
DI NUOVA ACAL VIA ACQUACALDA 37 LUGO (RA)
ELECTRON INFORMATICA SNC VIA F.LLI CORTESI 17 - LUGO (RA)

LAZIO

SISTEMI UFFICIO APRILIA VIA VERDI 62/66 - LATINA
SISTEMI UFFICIO SNC VIA MONTI 15 - LATINA
BIOS INFORMATICA VIA ERASMO GATTAMELATA 55 - ROMA
COMPUTEL SRL VIA ETTORE ROLLI 33 - ROMA
EASY DATA DI RITA FRASCHETTI VIA A. OMODEO 2/29 - ROMA
H2S SRL VIA ASSISI 80 - ROMA
ITALPROEL SRL VIA DEI RAMNI 7 - ROMA
S.F.A. SAS V.LE SACCO E VANZETTI 141 - ROMA
SISTECO DI ROBERTO SALIOLA VIA NICOLA MARCHESE 6 - ROMA
UNITEL SRL VIA CUMA 17 - ROMA
TECNOFFICE DI GAROANO LUCREZIA VIA AMENDOLA 89 - MENTANA (RM)

LIGURIA

GE CAD VIA PIACENZA 286 - CHIAVARI (GE)
LEVANTE SISTEMI VIA PIAVE 18 - LA SPEZIA

LOMBARDIA

NEW SYSTEM POINT VIA FAGLIA 34/B - BERGAMO
SISTEMA UFFICIO VIA S. CARLO VILLA D'ADDA (BG)
INFOSAT VIA ERITREA - BRESCIA
INFOCAM VIA PROVINCIALE 3 GRAN ACADELLO D. P. SOGNE (BS)
JUPITER COMPUTER SRL VIA SANTUARIO 5 BEVERA DI BARZAGO (CO)
S.N.I.P. SRL VIA RIVOLTA 11 - LECCO (CO)
ELMAR SRL VIA GARIBALDI 38 LURATE CACCIVIO (CO)
LANZONI SNC VIA PEDONE - CREMONA
AM VIA ALBERTI 17 - MILANO
CONDOR VIA GRANCINI 8 - MILANO
C S A 2 VIA CURTATONE 6 - MILANO
EDS C.SO P.TA TICINESE 4 - MILANO
EUROUFFICIO SRL VIA BOLZANO 8 - MILANO
F.LLI PADANO V.LE RANZONI 6 - MILANO
FLOPPERIA V.LE MONTENERO 15 - MILANO
GM COMPUTERS SRL V.LE MONZA 174 MILANO
ICC SRL VIA A. MEUCCI 24 - MILANO
LUMEN SRL VIA S. MONICA 3 - MILANO
MGC SNC V.LE PREMUDA 14 - MILANO
NYKI SHOW ROOM VIA TAVAZZANO 14 - MILANO
SELCO VIA PROCACCINI 11 - MILANO
TGS VIA MPETA 70 - MILANO
TOP PROGRAMS VIA RIPAMONTI 194 - MILANO
VEAS C.SO SAN GOTTARDO 40 - MILANO
GLOBAL SERVICE SAS VIA PARACELSO 20 AGRATE BRIANZA (MI)
GA.BE.R. VIA E. NAUDI 4 - ARESE (MI)
P.D.S. SNC VIA PORTA D'ARNOLFO 93 BASSONO (MI)
MAINT VIA MAGELLANO 9/3 - CORSICO (MI)
MASTER BIT LINE VIA MENCATO 65 LAINATE (MI)
GIEFFE UFFICIO VIA SOBACCHI 18 - LODI (MI)
LINEA UFFICIO SRL VIA C. ROTA 10 - MONZA (MI)
DATA ELMU SRL VIA CAVALLOTTI 52 MONZA (MI)
CEDAC SRL VIA S. MARTINO 3 - MONZA (MI)
COLOMBO VIA PAPA GIOVANNI XXIII 7 - NERVIANO (MI)
IL CURSORE VIA CAMPO DEI FIORI 35 NOVATE MILANESE (MI)
I C O VIA G. DELEDDA 10/D - OPERA (MI)
DINAMIC SRL VIA WAGNER 183 - SEREGNO (MI)
TUTTOSOFTWARE VIA EMILIA 22 - SORDIO (MI)
SISTEMI 2000 VIA ORRIGONI 2 - VARESE
MOUSE SRL VIA MONTEGRAPPA 4 VERANO BRIANZA (MI)
M.B. LINE VIA ROMA 23 - CERRO MAGGIORE (MI)
CENTRO INFORM. PAVESE VIA FRANCHI 4 - PAVIA
TECNOTEAM VIA VILLA GLORI 8 - PAVIA
LOGICA INFORM. VIA CAVOUR 24 VIGEVANO (PV)
COMPUTER 2000 VIA VANONI 76 - SONDRIO
CURIOTRE VIA BRONCHETTI 71 - CAVARIA (VA)
IL COMPUTER P.ZZA REPUBBLICA 3 MALNATE (VA)

MARCHE

EFFE ERRE VIA TIBALDI 1 - ANCONA
SEDAP SRL V.LE DON MINZONI 3 - JESI (AN)
SEDAP UFFICIO SNC C.SO MATTEOTTI 38 - JESI (AN)
C I D I SNC VIA PODESTI 144 - SENIGALLIA (AN)
ZERDUNO COMPUTER VIA A. CELLI 5 S. BENEDETTO DEL TRONTO (AP)
MEETING SRL B.GO SFORZACOSTA 160/D - MACERATA
TECNOUFFICIO SNC V.LE LEOPARDI 51 CAMERINO (MC)
R.G. INFORMATICA C.SO GARIBALDI 121 P.S. ELPIDIO (MC)
L'AZIENDA SNC C.SO GARIBALDI 23 TOLENTINO (MC)
PERSONAL COMPUTER SAS VIA PONCHIELLI 2 - PESARO
H.S.A. COMPUTER SAS P.ZZA TOGLIATTI - FOSSOMBRONE (PS)
MAGNANI LINO VIA AURELIO SAFFI 41 NOVAFELTRIA (PS)

PIEMONTE

GHIBO FOR OFFICE VIA M. D'AZEGLIO 28/A CASALE MONFERRATO (AL)
CUNEO INFORMATICA SAS VIA S. ARNAUD 3/B - CUNEO
IL PUNTO VIA F. CAVALLOTTI 23 - CUNEO
GARELLI COMPUTERS C.SO ITALIA 26 - MONDOVÌ (CN)
SOLUZIONI INFORMATICHE SRL VIA ROMA 10 ALBA (CN)
APICE V.LE MANZONI 18/B - NOVARA
M.G. ELETTRONICA VIA NEGRI 2F - NOVARA
ARPA STUDIO SRL C.SO TRAIANO 159 - TORINO
C.V.A. MACCHINE PER UFFICIO SNC C.SO P. ODDONE 66 - TORINO
D.P.S. SAS VIA MONFALCONE 110 - TORINO
DATA INFORM VIA CARENA 2 - TORINO
ELEDA SISTEMI SRL VIA ORBETELLO 91 TORINO
MAC SERVICE SAS VIA C. PAVESE 14 - TORINO
DATA READY C.SO ITALIA 27 - STRAMBINO (TO)
VALDATA INFORMATICA SRL VIA MONTEGRAPPA 4 - AOSTA

PUGLIA

SERVEDIO G. VIA CARRUBA 23 - BARI
CARDREX VIA EMANUELE MOLA 7 - BARI
CONTE ADELE V.LE REGINA MARGHERITA 30/A ALTAMURA (BA)
DIGIT DISTRIBUTORE SRL VIA MAGLIANO 28 CAPURSO (BA)
FIMES SRL VIA G. SALEPICO 134 MOLFETTA (BA)
DESARIO VIA CARMINE 188 - NOICATTARO (BA)
AR UFFICIO VIA S. DONATO 67 - MONOPOLI (BA)
SM.A.A.U. VIA MIGNOZZI 85 - FASANO (BR)
GENOVESE A. VIA S. VITO 13 FRANCAVILLA F. (BR)
VALENTE C. VIA ANNIBALE DE LEO 38/40 - S. VITO DEI N. (BR)
E.C.I. VIA ISONZO 28 - FOGGIA
C.R.E.D. SAS C.SO ROMA 13/A - GALLIPOLI (LE)
SCARPINO VIA MARCONI 86 - MARTANO (LE)
AA.FF. VIA ALTO ADIGE 61 - TARANTO
T.E.A. SAS VIA REGINA ELENA 101 - TARANTO
T.E.A. SAS C.SO DEI MILLE 10 MARTINA FRANCA (TA)
MASIELLO FERNANDO VIA S. FRANCESCO 120 CASTELLANETA (TA)
DST SYSTEMS VIA ROMA 2/A - MANDURIA (TA)

SARDEGNA

ESSECIEMME SAS V.LE SARDEGNA 52 NUORO
HARD SOFT VIA VITT. EMANUELE 129 TORTOLÌ (NU)
ADEMA SYSTEM VIA MAMELI - OLBIA
DEMURO VIA RUZZITTU 20 - ARZACHENA (SS)
SERVINFORM V.LE TRENTO - SASSARI
ARTECNICA VIA ANGIOI - TEMPIO (SS)
SARDA EOP V.LE MONASTIR Km 5.2 - CAGLIARI
SIOS ELETTRONICA V.LE TRIESTE 77/79 CAGLIARI
C.S.I.E.D. SRL VIA F.LLI BANDIERA 22 IGLESIAS (CA)
MAXI PROGRAM SNC VIA PAPA SIMMACO 5 - MACOMER (NU)

SICILIA

ZL DI LOGARDO C.SO F.SCO CRISPI 194 SAN GIOVANNI GEMINI (AG)
V.A.N. SNC C.SO SICILIA 92 - S. CATALDO (CL)
AZETA SRL VIA CANFORA 140 - CATANIA
NUCIFORA GIUSEPPE V.LE LIBERTÀ 77/81 GIARRE (CT)
S.T. OFFICE DI TOSCANO VIA FIRENZE 42 CANNIZZARO (CT)
GRAPHIC SYSTEM V. SANMARTINO 264 MESSINA
NOME COMPUTER V.LE DELLE ALPI 50 PALERMO
L'INFORMATICA SRL VIA GIUSTI 49/5 PALERMO
OSAM DI V. LUMIA VIA LEONI 39/A - PALERMO

TOSCANA

MURA V. CESALPINO - AREZZO
EFFICIENT COMPUTER VIA M. DELLA RESISTENZA - SANSEPOLCRO (AR)
MASTER SLET CA VIA VALENTINI 99 PRATO (FI)
M.S.G. P.ZZA GARIBALDI 7/9 - LIVORNO
VOLTA SISTEMI VIA A. VOLTA 17 - PIOMBINO (LI)
AZ INF. CA CENTRO COMMERCIALE S. MICHELE IN ESCHETO (LU)
LOGOS INF. CA V.LE S. CONCORDIO 537 - LUCCA
SYSTEMS VIANI VIA DEL CASTELLO SAN GIMIGNANO (SI)

TRIVENETO

DE PRA SRL VIA TOMEA 5 - BELLUNO
ASHO SAS P.ZZA MARTIRI LIBERTÀ 3 - GORIZIA
COMPUMANIA S.N.C. VIA C. LEONI 32 - PADOVA
DATA NORD SISTEMI VIA AMMAN 21 CORDENONS (PN)
ELMA COPUTERS VIA FORTUNIO 1/A - TRIESTE
ARMONIA COMPUTERS VIA SUSEGANA 18 CONEGLIANO (TV)
COMPUTIGI V.LE XX SETTEMBRE 31 - TRIESTE
COPEL ITALIANA VIA TAVAGNACCO 91 - UDINE
DPS INFORMATICA P.ZZA MARCONI 14 FAGAGNA (UD)
EFFE COMP P.ZZA CARLI 10 - MONTECCHIO (VI)
ESSEGI DISTRIBUTRICE VIA CASTELLO 1/A ZELARINO (VE)
MULTIMEDIA VIA ALBERE 19 - VERONA
COMPUTERS CENTER VIA CANTORE 26 VILLAFRANCA (VR)

UMBRIA

LAFONTANA VIA DELLA PALLOTTA 140 - PERUGIA
CT SISTEMI VIA GRAMSCI 6 ELLERA DI CORCIANO (PG)
LA TECNICA VIA DEGLI ORTI - MARSCIANO - (PG)

SMAU
Pad. 17 Salone 1
Posteggio D12

Hitachi 14MVX.
Come proteggere due
delle vostre più
preziose risorse

Quando eri bambino,
ti mettevi a urlare
ogni volta che andava
via la luce.

E oggi?

- CONTROLLO UTENTE MULTI-LEVEL
- CONTROLLO DIRITTO DI ACCESSO
- CHIUSURA RAPIDA DA SEQUENZA TASTI
- MODO "DEDICADED SERVER"
- INIBIZIONE TASTIERA
- BLOCCAGGIO MECCANICO/CAVO
- UTILITY ANTI-VIRUS
- SETUP "USER FRIENDLY"

SICUREZZA MULTIPLA

La MITAC offre un sistema di sicurezza operante 24 ore su 24 per ogni suo nuovo sistema. Il nostro nuovo MITAC Computer Security System(MCSS) conserva i dati sotto chiave! Ecco in che modo L'innovatore sistema di sicurezza MITAC comprende il controllo utente a diversi livelli e il controllo del diritto di accesso al software, all'hardware e alle periferiche. L'applicazione del sistema completo salvaguardia il Vostro computer da accessi non autorizzati e da involontari danni causati al sistema da utenti inesperti. Il "Super Utente" definisce la configurazione del sistema di sicurezza, che puo essere impostata in un semplice procedimento, e che opera come una normale funzione del sistema. Inoltre la disattivazione della tastiera per mezzo di sequenze di tasti, così come il bloccaggio meccanico e dei cavi, consentono di lasciare il computer operante mentre vi assentate. E per ulteriore protezione, la utility anti-virus della MITAC impedira a qualsiasi tipo di virus di entrare nel sistema. C'è dell'altro, in aggiunta al MCSS, le prestazioni del sistema sono ulteriormente migliorate dal veloce microprocessore Intel' 80386 o 80486

Sia che sceglete il sistema di sicurezza MCSS per le vostre esigenze di network o per il vostro prossimo PC o Workstation, vi possiamo garantire che, senza il MCSS, non avrete altro che grattacapi. Per maggiori informazioni, rivolgeteVi al Vostro distributore

intel inside

- **MITAC INTERNATIONAL CORP**
  Tel 886-2 501-2679 Fax 886-2 501-4265

Authorized Distributor In Italy

- **FARP ELETTRONICA S.R.L.**
  10012 Bollengo D. vrea (To) Via Statale Lago D. Viverone 29 Tel 0125-617125 Fax 0125-577570

MITAC

People Committed To InfoTech

Pensate che il vostro sistema informativo debba assomigliare alla porta di un appartamento di New York?

VERBA DDB NEEDHAM

Bull e UNIX, un'esperienza sicura.

Quasi 5000 sistemi installati in tutta Italia sono la migliore dimostrazione di una lunga esperienza che vi offre non solo un ampia scelta di applicazioni realizzate in collaborazione con i nostri partner, ma anche servizi ausiliari come assistenza tecnica, consulenza, formazione, manutenzione. Ecco perché con Bull potete entrare con fiducia in un nuovo mondo, il mondo aperto di UNIX*.

Soluzioni Bull in ambiente UNIX unite alla potenza dei sistemi proprietari.

L'esperienza di Bull nei sistemi aperti garantisce nel tempo gli investimenti informatici e consente ai clienti di usufruire delle ultime novità del mondo UNIX unite alle prestazioni dei sistemi proprietari. Bull mette infatti a disposizione dei clienti un avanzato know how nella System Integration e una tecnologia d'avanguardia per la gestione integrata delle immagini, permettendo così di razionalizzare tutti i processi collegati all attività imprenditoriale, integrandoli in un unico sistema informativo.

A questo know-how si aggiungono anche numerose soluzioni specifiche studiate da Bull per i settori merceologici più diversi, dalla Distribuzione all'Industria manifatturiera, dalla Pubblica Amministrazione centrale e locale alla Sanità.

Bull e UNIX, un impegno da lungo tempo.

Come riconoscimento di un impegno fin dalla prima ora, Bull è stato la prima società ad ottenere i certificati XPG2+ e XPG3+ rilasciati da X/Open Group, la massima autorità mondiale in fatto di definizione degli standard UNIX.

Oggi Bull, protagonista del mondo UNIX, vi propone la gamma più ampia disponibile sul mercato, dalle workstation ai server.

Bull e UNIX, insieme per dimostrarvi che in fatto di comodità e di sicurezza una porta aperta è meglio di una chiusa. A meno che non abitiate a New York.

* UNIX è un marchio registrato di AT&T Laboratories.

Worldwide
Information
Systems

Bull

Una Soluzione Assennata per Gente Assennata

CERCASI DISTRIBUTORE

486SX

Non sprecate più il Vostro prezioso tempo. L'Azienda che stavate cercando per soluzioni integrali delle Vostre system board è AGATech. La nostra Azienda produce e fornisce, in quantità illimitate e a prezzi assolutamente competitivi, affidabili system board 486SX.

AGATech Vi garantisce l'eliminazione dei problemi, delle corse a vuoto, delle consegne ritardate e delle... scuse!

Se avete deciso di mettere insieme "un fior di sistema", comprate "un fior di system board", comprate le system board AGATech. Esse possiedono tutte le caratteristiche più avanzate dell'attuale tecnologia per tutte le esigenze di oggi e di domani. Nessun sistema in futuro può esistere senza la possibilità di collegamento in network. Ciascuna delle nostre system board viene sottoposta a test accurati che ne garantiscono la completa compatibilità in Unix ed in altri ambienti network.

AGATech fornisce, a **prezzi concorrenziali**, una linea completa di prodotti. Un'intera gamma di schede ISA e EISA 486DX, 386DX e 386SX a 16-33MHz. AGATech è tutto quello che volevate da una Azienda produttrice di system board.

AGATech
Perchè qualsiasi altra soluzione non sarebbe all'altezza.

AGATech

AGATech Corp

11FL, 75 MING SHENG E ROAD,
SEC. 3, TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
TEL. 886-2-5015041, 886-2-5018231
FAX: 886-2-5072531

Se per essere i primi della classe bisogna avere gli occhi a mandorla, eccovi accontentati.

Nel mondo dei computer, la consuetudine vuole che solo i giapponesi o gli americani siano considerati i primi della classe.

In effetti non tutti sanno che in questi anni dei "pionieri" della computeristica italiana hanno perfezionato la propria tecnologia a tal punto da entrare a far parte di questo gruppo.

Un bel risultato se si pensa che per arrivare a tanto hanno impiegato solo otto anni.

Tutto cominciò nel 1983, anno di fondazione dell'azienda Intercomp. Da qui i primi felici esordi con personal computer compatti e flessibili.

Ma il progresso si sa è inarrestabile e, oggi, questi instancabili pionieri, lusingati dai successi, continuano a sviluppare e a realizzare computer caratterizzati da una avanzata tecnologia, e compatibili con tutti i sistemi presenti sul mercato: MS-DOS*, Windows*, Unix*, Xenix*, OS/2*, Lan Manager*, Novell*, ecc.

Otto anni di continua ricerca che non si è limitata al solo apporto tecnologico ma si è estesa anche all'aspetto formale.

Studiando e ideando nuove soluzioni ergonomiche, rivoluzionando il design della struttura così da garantirle una straordinaria compattezza. A questo si aggiunge la capacità di mantenere un'elevatissima qualità di prodotto frutto di un processo costruttivo accurato e rigoroso.

Tutti i prodotti Intercomp inoltre, prima di essere commercializzati, sono sottoposti a severi controlli di qualità.

E infine, altra importante prerogativa di Intercomp è la vocazione a porsi come interlocutore flessibile e disponibile, così da essere in grado di trovare, di volta in volta, le soluzioni operative più funzionali e convenienti.

Tutto questo avviene attraverso una rete di consulenti specializzati che operano su tutto il territorio nazionale.

Anche per i computer giocare in casa è sempre un bel vantaggio.

Per ulteriori informazioni inviare questo coupon a Intercomp S.p.A. Via della Scienza 27 37139 Verona Tel. (045) 8510533 r.a. Fax (045) 8510539

Nome e Cognome ________

Azienda/Professione ________

Via ________

C.A.P. ____ Città ________

Telefono ________

INTERCOMP

Ingegno e ingegneria italiana.

* Marchi registrati

Adverna Cooper/Pelaso Studio

Prodotto		Prezzo
Smalltalk V	E	219 000
Smalltalk V/286	E	325 000
Smalltalk V/PM	E	790 000
➤ Smalltalk V per Windows 3	E	785 000
➤ Source Print 4 0	E	190 000
TopSpeed C Compiler Extended	E	940 000
Vermont Views	E	860 000
Vitamin C	E	630 000
Whitewater Object Graphics	E	640 000
Whitewater Resource Toolkit	E	355 000
Whitewater WinTrieve	E	730 000
➤ Zortech C++ 3 0 Dos/Windows	E	670 000

SPREADSHEET

Prodotto		Prezzo
Baler 5 0 (Compl. Lotus 123)	E	745 000
➤ Borland Quattro Pro 3+ProView	I	650 000
➤ Borland Quattro Pro 3 LanPack	I	465 000
➤ Borland Quattro Pro 3 ScontOff	I	299 000
Informix WingZ per Windows 3	E	665 000
➤ Lotus 123 2 3	I	685 000
Lotus 123 3 1	E	715 000
➤ Lotus 123 3 1	I	780 000
Lotus 123/G per OS/2	E	825 000
➤ Lotus per Windows 3	E	790 000
Microsoft Excel 3 Windows 3	E	690 000
➤ Microsoft Excel 3 Windows 3	I	750 000
➤ Microsoft Excel 3 OS/2 PM.	E	750 000

UTILITIES

Prodotto		Prezzo
386 Max 5 1	E	229 000
Above Disk 4 0	E	235 000
Back It	E	242 000
BATCOM (Compil.per file batch)	E	180 000
➤ BootCon	E	150 000
➤ Becker Tools 2.0 per Windows 3	E	210 000
Check It 3 0	E	215 000
➤ Check It Floppy Drive	E	160 000
➤ Command Post 7 0 per Windows 3	E	170 000
Copy II PC 6 0	E	128 000
Disk Optimizer 4 02	E	205 000
➤ Disk Technician Gold	E	260 000
Disk Vision	E	130 000
Dr Switch	E	169 000
Fastback Plus 2 1	E	250 000
➤ HDC File Apps/Windows 3	E	190 000
➤ HDC First Apps/Windows 3	E	139 000
➤ HDC Icon Designer/Windows 3	E	129 000
➤ HDC Windows Express/Windows 3	E	139 000
Headroom	E	190 000
Hyperpad 2 0	E	220 000
➤ Label Pro DotMatrix	E	145 000
➤ Label Pro Laser	E	160 000
Lotus Magellan 2	E	265 000
Mace Gold 1990	E	155 000
Mace Vaccine	E	160 000
➤ Memory Commander	E	160 000
➤ NEW Norton Guides Assembler	E	120 000
➤ NEW Norton Guides MS C 6 0	E	120 000
Norton Antivirus 1 5	E	185 000
➤ Norton Antivirus 1 5	I	218 000
➤ Norton Backup 1 2	I	210 000
Norton Commander 3 0	E	198 000
➤ Norton Commander 3 0	I	225 000
➤ Norton Desktop per Windows 3	E	275 000
Norton Editor 2 0	E	135 000
➤ Norton Utilities 5 0	I	240 000
➤ Norton Utilities 6.0	E	215 000
➤ PC Backup	E	185 000
PC Tools Deluxe 6 0	I	195 000
➤ PC Tools Deluxe 7 0	E	220 000
➤ PC Tools Deluxe 7 0	I	245 000
Prompt per Windows 3	E	240 000
➤ QEMM 386 5 12 + Manifest	E	120 000
➤ QEMM 50/60	E	120 000
➤ QRAM + Manifest	E	95 000
Sideways 3 3	E	140 000
Sprite II	E	160 000
Switch-It	E	230 000
Turbo EMS	E	185 000
Virex PC	E	215 000
VM/386	E	320 000
XTree Pro Gold	I	210 000

WORD PROCESSING

Prodotto		Prezzo
AMI Pro 1 2 by Lotus/Windows 3	I	750 000
Borland Sprint	E	299 000
ChiWriter 4 0	E	635 000
ChiWriter Deluxe 4 0	E	920 000
Easy Math (WP Matematico)	I	420 000
EXP The Scientific WP	E	540 000
➤ Grammatik per Windows 3	E	210 000
➤ Letter Perfect 1 0	I	270 000
Lotus Manuscript 1 1	I	608 000
Lotus Manuscript 2 1	E	690 000
Microsoft Word 5 5	E	580 000
➤ Microsoft Word 5 5	I	680 000
➤ Microsoft Word 1 1 Windows 3	I	830 000
➤ Microsoft Word OS/2 PM	I	830 000
➤ MS Word Windows Diz Multiling		130 000
➤ Multi Lingual Scholar 4 0	E	840 000
Multimate 4 0	I	679 000
PC Tex	E	630 000
➤ Textor 5	I	672 000
➤ Word For Word (WP Translator)	I	195 000
➤ Wordperfect 1 0 per Windows 3	E	680 000
Wordperfect 5 1	E	560 000
Wordperfect 5 1	I	770 000
➤ Wordstar 2000 Plus 3.5	I	699 000
Wordstar Professional 6 0	E	630 000
➤ Wordstar Professional 6 0	I	660 000
➤ Wordstar Legacy per Windows 3	E	725 000
XY Write III Plus	I	790 000

HARDWARE

Prodotto		Prezzo
➤ EXPANZ! Plus		280 000
➤ EXPANZ! Plus PS/2		380 000
Genius Mouse GM-6	E	28 000
Genius Mouse GM 6 Plus	E	60 000
Genius Mouse GM-6000	E	64 000
➤ Genius Mouse GM-0320	E	38 000
➤ Genius Mouse GM F302	E	84 000
➤ Genius Mouse GM-F303	E	95 000
➤ GeniScan GS-4500	E	290 000
➤ GeniScan GS C105 (256 Colori)	E	825 000
➤ GeniTrac GK 1320	E	105 000
LogiMouse Pilot	I	73 000
Logitech MouseMan des./man.	I	112 000
Logitech MouseMan CORDLESS	I	200 000
Logitech Scanman 256+Ansel	I	475 000
➤ Logitech Scanman 32+CatchWord	I	445 000
➤ Logitech Scanman 32+Finesse3	I	639 000
➤ Logitech Scanman 32+GrayTouch	I	270 000
➤ Logitech Scanman 32+Image In	I	599 000
Logitech Scanman Plus PS/2	I	380 000
Logitech Trackman	E	150 000
➤ Logitech Trackman Portable	E	195 000
➤ Microsoft BallPoint Mouse	E	235 000
Microsoft Mouse 400 DPI	I	158 000
Microsoft Mouse + Paintbrush	I	198 000
Microsoft Mouse + Windows 3	I	355 000
Pacific 25 Cartridges in One!		440 000
Pacific BarCode		555 000
Pacific Headlines in Cartridge		335 000
Pacific Page		598 000
➤ Pacific Page XL		1 325 000
Pacific Plotter in a Cartridge		398 000
Pacific Print		378 000
Pacific Type		440 000

Molti vendono solo programmi.

Noi ci prendiamo cura dei nostri clienti.

Casella Postale 104 Figline Valdarno 50063 (FI)

Avenue®

SOFTWARE DISCOUNT

951732 - BBS 055 951594

Dal 1° ottobre SoftLAND®

diventa Avenue®

SOFTWARE DISCOUNT

Windows è stato oopizzato. (Ma che linguaggi sono?)

Finora c'era un ottimo motivo per entrare in Windows: Windows. Borland ve ne dà uno anche migliore: la programmazione object oriented di *Turbo Pascal per Windows*.

Immaginate di sviluppare applicazioni per Windows muovendovi in un ambiente Windows e sfruttandone tutti i vantaggi: multitasking, finestre multiple, supporto del mouse eccetera (oltretutto senza SDK!). Ma nello stesso tempo, disponendo della velocità e dell'intelligenza degli oggetti: con la libreria incorporata ObjectWindows ereditate le strutture già pronte, e così vi bastano poche linee di codice per adattarle e sviluppare applicazioni Windows a tempo di record.

Siete un fan di C? Allora c'è una scelta squisitamente professionale per portare gli oggetti su Windows: il nuovo *Borland C++ 2.0*. Ovvero quattro linguaggi in uno, perché lavora sia come ANSI C che come C++ e programma sia per DOS che per Windows (sempre senza SDK). Siamo alle massime performance in circolazione, con in più diavolerie esclusive come VROOMM, per abbattere il muro dei 640K, la potentissima Programmer's Platform oppure il nuovo Turbo Debugger per Windows.

Potete fidarvi. Borland è il numero uno al mondo nel nuovo standard della programmazione professionale: la OOP. Quella che trovate anche in *Turbo Pascal 6.0*, dove l'architettura Turbo Vision prepara automaticamente un'interfaccia utente, mettendo in grado chiunque di arrivare ad applicazioni estremamente sofisticate.

TURBO PASCAL FOR WINDOWS

TURBO PASCAL 6.0

BORLAND C++ 2.0

TURBO C++

La trovate anche in *Turbo C++ Seconda edizione*, il linguaggio per un passaggio facilissimo da C a C++, con una eccellente produttività grazie a VROOMM e alla Programmer's Platform.

Incuriositi dai meravigliosi oggetti? Chiedete a Borland, via Cavalcanti 5, 20127 Milano, telefono 02.2610102.

Ditemi tutto sui linguaggi OOP. 4AA1JEA

Nome ____________

Cognome ____________

Azienda ____________

Indirizzo ____________

Cap e città ____________

Telefono ____________

BORLAND

Benvenuti nel nostro Club

"SonCard" Microlink vi offre
- Listini aggiornati automaticamente
- "Microlink News"
- Evasione ordini facilitata
- Vetrina prodotti a prezzi particolari

"VipCard" Microlink vi offre.
- Tutti i vantaggi della "SonCard"
- Sconto 3% su tutti gli acquisti
- Sconto 5% su acquisti oltre 2 milioni
- Spedizione gratuita tramite corriere
- Servizio di Hotline prolungato

Teach Point

Da oggi **Microlink** in collaborazione con **Santech** srl società di formazione e consulenza nell'ambito del software applicativo, organizza dimostrazioni gratuite presso il punto vendita Microlink Milano e corsi di formazione su richieste specifiche. Telefonate alle nostre sedi di Milano e di Firenze per il calendario completo delle DEMO.

DEMO planning

3 ECCEZIONALI OFFERTE

VALIDE SOLO FINO AL 20 NOVEMBRE 1991

✔ **Autocad 386 Rel. 10 in italiano**
Lit. 3.900.000

✔ **Wordperfect per Windows in italiano**
Lit. 300.000
Per tutti gli utenti di un qualsiasi WP*

✔ **Lotus Symphony 2.2 in italiano**
Lit. 350.000
Per utenti di un foglio elettronico, un integrato, un data base o un WP*

Irripetibile 3x2

PAGHI 2 ...PRENDI 3

Per ordini superiori a lit. 2 milioni* in omaggio un favoloso pacchetto software, a nostra scelta, originale e garantito del valore di

1.000.000

IVA esclusa

AGGIORNAMENTI A NUOVE VERSIONI

Da	A		Prezzo
MS Windows (tutti)	MS Windows 3		99 000
MS Project (tutti)	MS Win Project	i	350 000
MS Word (tutti)	MS Word 5.5		250 000
MS Word (tutti)	MS Win Word 1 1	i	250 000
MS Win Word 1 0	MS Win Word 1 1	i	100 000
MS Excel (tutti)	MS Excel 3 0	i	250 000
MS Works (tutti)	MS Works 2 0	i	120 000
MS Language (tutti)	MS Visual Basic	e	120 000
MS Macro Assembler	Macro Assembler 6 0	e	80 000
MS C Compiler	MS C Compiler 6.0	e	250 000
PC Tools (tutti)	PC Tools 7 0	e	110.000
Aldus PageMaker 3 x	PageMaker 4	i	216 000
Corel Draw (tutti)	Corel Draw 2 0	e	250 000
Xerox Ventura (tutti)	Ventura Windows 3	i	750 000
Lotus 123 3 x	Lotus Windows	i	200 000
Lotus 123 (tutti)	Lotus 123 3 1	i	350 000
Lotus 123 2.2	Lotus 123 2.3		telefonare
Lotus Symphony (tutti)	Lotus Symphony 2.2	i	280 000
Lotus Magellan	Lotus Magellan 2 0	e	80 000
Lotus Freelance (tutti)	Freelance Graphics 4 0	i	250 000
DBase III Plus	DBase IV 1 1	i	390 000
Framework II	Framework III	i	290 000

Per informazioni su aggiornamenti non elencati telefonateci

AMBIENTI OPERATIVI

✔ **MS DOS 5.0**	i	**145.000**
✔ MS DOS 5 0 versione aggiornamento	e	120 000

Per tutti coloro che acquisteranno MS DOS 5.0 presso di noi, la possibilità di partecipare ad un corso completo a Milano della durata di un giorno a solo lire 95.000 + IVA.

✔ **Microsoft Windows 3**	i	**240.000**
★ **Nuovo Microsoft Office** — *Winword 1.1 + Excel 3.0 + Powerpoint 2.2 + PC Mail*	i	**1.340.000**
★ **Offerta Microlink (WinOffice + Windows)** — *Winword 1.1 + Excel 3.0 + Powerpoint 2.2 + PC Mail + Windows 3*	i	**1.499.000**
Microsoft Wintop — *Winword 1.1 + Excel 3.0 + Windows 3*	i	**1.290.000**
MS Windows 3 Toolkit	e	630.000
★ Quarterdeck Desqview 386 2 4	e	240 000

COMUNICAZIONI

Laplink Plus III
Il programma più venduto per il trasferimento dati tra Personal Computer e LapTop portatili oggi finalmente in italiano i 210 000

Laplink Plus III	e	195 000
WinConnect 1 0	e	220 000
Procomm Plus 2.0	e	**170.000**
Carbon Copy Plus 5.2	i	350 000
★ Carbon Copy Plus 6 0	e	270 000
DCA Crosstalk	e	350 000
Mirror III + Prestel extension (per Videotel)	e	330 000

DATA BASE

★ ✔ SuperBase 4 1.3
Nuova release del famoso database relazionale per Windows. 1.3 schermo per la gestione in rete locale e il supporto di database server SQL, ne fanno il database più venduto in ambiente Windows i 820 000

Superbase 4 1 3	e	720 000
SB4 1 3 LAN Extender	i	1 490 000
SB4 1 3 Developer Product	i	1 690 000
★ ✔ Clipper 5 01		990 000
Funcky	e	490 000
Blinker	e	570 000
NetLib	e	570 000
SilverComm	e	570 000
SilverPaint	e	330 000
Overlay	e	330 000
Subntx	e	140 000
DGE 4 0	e	590 000
S.O.S. Help	e	350 000
UI Programmer II	e	790 000
DataEase 4 2	i	1 190 000
Borland Paradox 3 5		990 000
Borland Paradox 3 5 (Sconti Off)	i	399 000
Borland Paradox OS/2	i	1 130 000
Borland Paradox SQL	e	740 000
Borland Reflex 2 0	e	330 000
✔ DBase IV 1 1	i	930.000
✔ DBase IV Developer Edition 1 1	i/e	1 790 000
✔ DBase IV LAN Pack	i	1 550 000
Ask Sam	i	870 000
DB Fast 1 55	e	670 000
Foxpro 2 0 single user	e	940 000
★ Foxpro 2 0 single user	i	telefonare
Foxbase Plus 386	e	650 000
Gupta SQL	e	1 990 000
Rama DB_Vista III	e	940 000
Quick Silver Diamond 1 3	e	750.000

DESKTOP PUBLISHING

✔ Aldus PageMaker 4.0
Lo standard di riferimento nei programmi DTP, finalmente nella versione 4.0 in italiano con incluso Adobe Type Manager per un perfetto Wysiwyg **i 1.340 000**

PageMaker 4 0	e	1 190.000
PageMaker 4 0 Mac	i	telefonare
PageMaker 4 0 5 pack	i	4 490 000
Upgrade da 3.x alla v.4	i	216 000
★ ✔ Ventura Gold Series	i	1 550 000
★ **Adobe Type Manager**	e	**150.000**
★ Adobe Type Manager Plus Pack	e	290 000
★ Adobe Type Align	i	220 000
★ Adobe Type Set 1 2 (cadauno)	e	130 000
★ Adobe Type Set 3	e	300 000
FaceLift	e	260 000
Crane Omnipage 386 3 0	e	1 490 000
Z-Soft Softype	e	280 000

GRAFICA

✔ Lotus Freelance Graphics 4 0
Il programma di grafica della Lotus che permette la completa gestione di diagrammi e disegni a mano libera con possibilità di inserimento di foto, logo, illustrazioni e testi. Vastissima libreria di oltre 1700 immagini (TASK FORCE) incluse nel prezzo **i 799 000**

Freelance Graphics Server	i	1 350 000
Freelance Graphics Node	i	450 000
★ **Printbar II (bar code)**	e	**690 000**
★ **Hijaak (graphic translator)**	e	280 000
★ Aldus Persuasion 2 0	e	790 000
★ ✔ Harvard Graphics 3 0	i	799 000
✔ Harvard Graphics 2 3	i	680 000
✔ Autodesk Animator	i	530 000
Arts & Letters Graphics Editor	e	970 000
✔ Corel Draw 2 0	e	850 000
★ ✔ Corel Draw 2 0	i	1 030 000
✔ Corel Draw 1 0 OS/2	e	830 000
✔ Microsoft Powerpoint	i	845 000
★ Micrografx Charisma 2.1	e	770 000
★ Micrografx Designer 3 1	e	990 000
✔ PC Paintbrush IV plus	i	280 000

Legenda: ★ = Novità assoluta, Prodotto specifico per Windows 3, = Teach Point: DEMO gratuita (vedi DEMO Planning) oppure corso completo a pagamento, i = Versione italiana, e = Versione inglese, d = tedesco

INTEGRATI

✓ Microsoft Works 2.0
Da Microsoft il software integrato che combina insieme le funzioni di word processor, database, foglio elettronico, grafica e comunicazione. Versione in italiano | i | **290 000**

Prodotto		Prezzo
✓ Lotus Works 2.0	i	260 000
★ ✓ Lotus Symphony 2.2	i	690 000
✓ Framework III 1.1	i	790 000

LINGUAGGI

✓ Borland Object Vision 1.0
Il nuovissimo e potentissimo tool di programmazione che vi permetterà di lavorare nel modo più semplice ed immediato nell'ambiente grafico di Windows 3 | i | 720 000

Promozione valida fino al 31 ottobre 1991: Borland Object Vision versione 1.0 in italiano 290.000

Prodotto		Prezzo
Borland Turbo Pascal	e	399 000
Borland C++ 2.0	i	595 000
★ Application Framework per Borland C++ 2.0	e	349 000
★ Borland Turbo Vision	e	199 000
Borland Turbo C++ II edizione	i	199 000
Borland Turbo C++ Professional	i	460 000
Borland Turbo Pascal 6.0	i	235 000
Borland Turbo Pascal Professional 6.0	i	390 000
★ **Microsoft Visual Basic 1.0**	e	**045 000**
Microsoft Basic 7.1 PDS	e	575 000
Microsoft C Compiler 6.0 PDS	e	575 000
★ Microsoft Fortran Compiler 5.1 PDS	e	495 000
Microsoft Cobol Compiler 4.5 PDS	e	1 090 000
★ Microsoft Macro Assembler 6.0 PDS	e	190 000
Microsoft Quick C 1.0	e	telefonare
Microsoft Quick Basic 4.5	i	210 000
Asymetrix Toolbook	e	675 000
Actor 3.1	e	390 000

MEMORY MANAGEMENT

Prodotto		Prezzo
★ Qram 286 + Manifest 2.0	e	150 000
★ **QEMM 386 6.0 + Manifest**	e	**150 000**
Helix Headroom	e	190.000
★ Helix Netroom	e	190 000
Turbo EMS	e	190.000

PERSONAL MANAGEMENT

Prodotto		Prezzo
★ ✓ **Microsoft Project**	i	**1 090 000**
★ ✓ Lotus Agenda 2.0	e	560 000
Symantec On Target	i	telefonare
ABC Flowcharting	e	450.000

PROGETTAZIONE CAD-CAM

Autosketch 3.0
Il CAD più facile al prezzo più basso del mercato in versione italiana | i | **295 000**

Autosketch 3.0 | e | **295 000**

Librerie

Prodotto		Prezzo
Elettrotecniche	ted	150.000
Architetture interne	ted	150.000
Architetture esterne	i	150 000

Prodotto		Prezzo
★ Drafix CAD 1.1	e	1 050.000
Design CAD 3-D 3.1	e	470 000
Design CAD 2-D 4.0	e	390 000

SPREADSHEET

✓ Lotus 123 2.3
Il successo mondiale del foglio elettronico Wysiwyg della Lotus per personal computer basati su microprocessori 8086/8088 | i | **710 000**

FINALMENTE È ARRIVATO
Lotus per Windows | e | **799 000**

Prodotto		Prezzo
✓ Lotus 123 3.1+	i	799 000
✓ Lotus 123 3.1+	e	720 000
Lotus 123/G (OS/2)	e	835 000
✓ Lotus 123 2.3	e	630 000
✓ MS Excel 3.0	i	750 000
MS Excel+Mouse	i	820 000
MS Excel OS/2	e	750 000
MS Excel Macintosh	i	650 000
Informix Wingz	e	685 000
★ ✓ **Borland Quattro Professional 3.0**	i	**660 000**
★ ✓ **Borland Quattro Profess. 3.0 (Scart off)**	i	**299 000**

STATISTICA • MATEMATICA

Prodotto		Prezzo
★ **STSC Statgraphics 5.0**	e	**1 150 000**
Mathcad 3.0 per Windows	e	690 000
★ SPSS/PC Plus 4.0	e	1 090 000
SPSS/PC Model	e	chiamare
Matlab 3.5	e	1 750 000

UTILITY

✓ PC Tools Deluxe 7.0
Il software di utility più diffuso per una perfetta manutenzione dei vostri dischi e la gestione degli archivi | e | **220 000**

Prodotto		Prezzo
✓ PC Tools 6.0	i	195 000
Con upgrade versione 7.0 a lit. 75.000		
PC Tools 6.0 LAN	e	1 400 000
MAC Tools 6.0	e	160 000
★ **Norton Desktop per Windows 3**	e	**250 000**
★ Norton Antivirus	i	220 000
Norton Antivirus	e	199 000
★ Norton Utility 6.0	e	220 000
Norton Utility 5.0	i	250 000
Norton Commander 3.0	i	240 000
Norton Editor 2.0	e	140 000
★ Norton Backup 1.2	i	230 000
★ Norton Backup 1.2	e	telefonare
★ Widesingle per Windows 3	e	190 000
★ Language Assistant (traduttore da inglese a italiano)	e	220 000
Copy II PC 6.0	e	130 000
HDC Windows Express	e	140 000
HDC File Apps	e	140 000
HDC Icon Designer	e	150 000
Option board deluxe 5.4	e	290 000

WORD PROCESSOR

✓ Wordperfect 1.0
Il Word Processor più venduto in America adesso finalmente nella versione per Windows interamente in italiano | i | telefonare

Prodotto		Prezzo
✓ Wordperfect 5.1	i	799 000
✓ Wordperfect 1.0	e	690 000
✓ Letterperfect 1.0	i	290 000
Wordperfect 2.0 Macintosh	e	220 000
✓ Microsoft Word 1.1 per Windows	i	830 000
★ Legacy per Windows 3.0	e	799 000
✓ Microsoft Word 5.5	i	695 000
★ **Wordstar per Windows**	e	**telefonare**
✓ Wordstar Professional 6.0	i	670 000
★ SPC Professional Write Plus	e	490 000
★ Symantec Just Write	e	telefonare

ADD-IN PER PC

Coprocessori Intel

Prodotto		Prezzo
I-80287/XL 6/20 Mhz		199 000
I-80287/XLT 6/20 Mhz		199 000
I-80387/SX 16 Mhz		295 000
I-80387/SX 20 Mhz		320 000
I-80387/DX 16 Mhz		450 000
I-80387/DX 20 Mhz		450 000
I-80387/DX 25 Mhz		450 000
I-80387/DX 33 Mhz		450 000
I-80487/SX 20 Mhz		995 000
Moduli SIMM 1 Mb 80ns		99 000
★ **Intel SatisFAXtion (scheda fax + modem)**	e	**000 000**
★ **Intel SatisFAXtion + Faxit per Windows 3**	e	**1.150 000**
★ Microsoft Ballpoint	e	250 000
Microsoft Mouse 400 DPI bus o seriale PS/2	i	160 000
Microsoft Mouse + Paintbrush	i	205 000
MouseMan Logitech Radio	i	210 000
MouseMan Logitech per destri o mancini	i	115 000
Trackball Logitech	i	190 000
NEC CDR 36 portatile		920 000
NEC CDR 72 esterno		1 120 000
SPECIALE NEC		
★ **NEW** ★ **Monitor NEC Multisync 3FG 1024x768**		**1.090 000**
Monitor NEC Multisync [illegible]		720 000
Monitor NEC Multisync [illegible] 1024x768		1 655 000
Monitor NEC Multisync 5D 1280x1024		3 250 000
Stampante 24 aghi NEC P20 80 colonne 216 cps		590 000
Stampante 24 aghi NEC P30 136 colonne 216 cps		790.000
Stampante 24 aghi NEC P60 80 colonne 300 cps		990 000
Stampante 24 aghi NEC P70 136 colonne 300 cps		1 250 000
SPECIALE NETWORK		
Lantastic AE2 Starter Kit Ethernet ISA	e	1 290 000
Lantastic AE2 Starter Kit Ethernet MCA	e	1 690 000
Lantastic Additional Board ISA	e	490 000
Lantastic Additional Board MCA	e	650 000
Novell Netware v. 2.2 5 utenti		1 100 000
Novell Netware v. 3.11 20 utenti		4 200 000
Novell Netware v. 3.11 250 utenti		11 400 000

SCANNER MANUALI • SOFTWARE OCR

Scanner manuali

Prodotto		Prezzo
★ ✓ ScanMan 256	e	490 000
★ ScanMan 32	i	240 000
ScanMan PS/2	i	399 000
ScanMan MAC	e	690 000
Scanner Genius colore		890 000

ScanMan 32 con.

Prodotto		Prezzo
✓ Image-In (OCR)	e	599.000
✓ Catchword (OCR)	e	450 000
✓ Finesse	i	650.000
Logitech Catchword 1.1	i	240 000
Image-In pacchetto completo per scanner A4	e	1 890 000

SPECIALE PRODOTTI XENIX

Prodotto		Prezzo
SCO Xenix O.S. 286 (2 utenti)	e	990 000
SCO Xenix O.S. 286 (n utenti)	e	1.250 000
SCO Xenix O.S. 386 (2 utenti)	e	1.190 000
SCO Xenix O.S. 386 (n utenti)	e	1.490 000
SCO Unix O.S. 386/486 (2 utenti)	e	1.150 000
SCO Unix O.S. 386/486 (n utenti)	e	1.590 000
SCO Open Desktop 386/486 (2 utenti)	e	2.290 000
SCO Open Desktop 386/486 (n utenti)	e	3.290 000
SCO MS Word 5.0 386	e	1.990 000
SCO Fox Base+ 286	e	1.690 000
SCO Fox Base+ 386	e	1.990 000
SCO LPI Basic 386	e	1.390 063
SCO LPI Cobol 386	e	3.550 000
SCO LPI Fortran 386	e	2.390.000
SCO LPI Pascal 386	e	2.390 000
Wordperfect 5.0 (5 utenti)	i	1.590 000
Wordperfect 5.0 (20 utenti)	i	4.390 000
Lotus 123 Unix System V Std.	i	1.300 000
Lotus 123 Unix System V Multiuser	i	3.000 000
DBase IV Unix 386 (2 utenti)	e	1.990 000
DBase IV Unix 386 (16 utenti)	e	3.290.000

COME ORDINARE A FIRENZE
Posta: Microlink Firenze s.r.l. via L. Mercadi 29 50041 (FI)
Telefono **055/4250112** 5 linee r.a.
Telefax **055/4250143**

VIDEOTEL
Pagina *42290 abbonati
0574/607505 CEPT 2 Videotel 7 e 1

COME ORDINARE A MILANO
Diretto presso il negozio in via Simoni, 15
Telefono **02/29515690**
Telefax **02/29515081**

005
0574/30013
300-2400 baud V21 V22 V22 bis

Condizioni di vendita • Contributo spese di L. 15.000 + IVA per corriere espresso • I prezzi si intendono IVA esclusa franco magazzino • Salvo il venduto • Prezzi validi fino al 15 ottobre '91

Microlink®
Firenze • Milano

AASHIMA: PROSSIMA LA CREAZIONE DELLA MAGGIORE RETE DI DISTRIBUZIONE EUROPEA

Grazie alle sue sedi nei Paesi Bassi, in Germania, in Gran Bretagna e in Italia Aashima è diventata in breve tempo il maggiore distributore indipendente di unità periferiche di tutta l'Europa. Dalla fine del 1990 l'Aashima fornisce anche personal computer completi chiavi in mano. L'Aashima spera così di diventare nel 1992 una rete di distribuzione paneuropea con sedi in tutti i paesi della Comunità.

...ology (Nidderkerk)

...tion U.K. (Witham)

FRANCE OPENS 1991

SPAIN OPENS 1992

Aashima Deutschland (Kleve)

Aashima Italia (Bologna)

Attualmente, Aashima è formata dall' Aashima Italia s.r.l., dall'Aashima Technology B.V., dall'Aashima Deutschland GmbH e dall Aashima Distribution (UK) Ltd.

Le sedi europee Aashima lavorano tutte in base allo stesso principio, vale a dire, fornire ai rivenditori dislocati nei vari paesi europei un assortimento quanto più vasto e più completo possibile di prodotti già presenti in magazzino. Le sedi europee lavorano a livello locale, vale a dire, ciascuna filiale è indipendente rispetto all'altra e in grado di gestire i propri acquisti sia a livello locale che a quello internazionale. In questo modo ai rivenditori possono essere offerti margini maggiori, soddisfando le esigenze dei clienti in modo più celere ed efficace.

In mano ha il nostro ultimo catalogo in full colour, in cui sono descritti più di 250 prodotti diversi. Il catalogo è pubblicato in sei lingue ed è distribuito in tutta l'Europa in più di 60 000 copie.

L'Aashima è il distributore leader europeo di prodotti di ottimo livello qualitativo, come stampanti, plotter, video, scanner, modem, controller e disk drive per floppy disk.

La grossa offerta di articoli di marca, la fornitura celere dei prodotti presenti in magazzino, l'affidabilità e il pronto adeguamento alle esigenze dei nostri acquirenti fanno di Aashima la maggiore azienda europea del settore.

AASHIMA ITALIA
TEL. 051-863555 FAX 051-863887

L'anno scorso, abbiamo potuto constatare che ai nostri acquirenti veniva sempre più spesso richiesta la consegna di sistemi di elaborazione completi chiavi in mano. Per poter soddisfare a questa domande, l'Aashima ha allestito alla fine del 1990 in un'ala dello stabilimento nei Paesi Bassi una cosiddetta 'clean room'. Vista la domanda del marcato, i sistemi si basavano soprattutto sui processori Intel 286, 386, 386SX e 486, sia del tipo desktop che di quello cosiddetto tower.

Nel 1991 l'Aashima, una volta ampliato l'impianto produttivo, spera di poter fabbricare non meno di 70 000 sistemi, entrando a far parte del gruppo formato dalle maggiori aziende europee produttrici di personal computer. L'Aashima è in grado di fabbricare ottimi computer a prezzi estremamente concorrenziali.

Instaurando contatti diretti e molteplici con le singole ditte fornitrici, l'Aashima è in grado di controllare la qualità dei sistemi Trust. Quei sistemi hanno una caratteristica indispensabile: l'affidabilità.

L'impianto produttivo consente all'Aashima di reagire prontamente agli incessanti sviluppi del mercato. I fornitori europei possono solo trarre vantaggio da una simile azienda produttrice europea, in quanto capace di fornire personal computer di alto livello qualitativo già presenti in magazzino a prezzi particolarmente allettanti.

TEL. 051-863555 FAX 051-863887

AASHIMA ITALIA

LE DITTE " READY INFORMATICA" DI MONTICELLO B.ZA (CO) E "MICROSYS ELECTRONICS SRL" DI SANT'ANDREA DELLE FRATTE (PG) SONO STATE MENZIONATE ERRONEAMENTE SUI NUMERI DI GIUGNO E LUGLIO 1991

METTETE I CAPOLAVORI NELLA GIUSTA LUCE

Naturalmente non significa che i monitor TRL sono fatti per essere ammirati.
Gli EGA, VGA, Multiscan, e i non-interallacciati ad alta risoluzione - forniti in versione 14", 15", 17" e 19" - sono progettati per impieghi gravosi, fatti per professionisti che chiedono nient'altro che avere strumenti con performance di stato dell'arte.
Ma considerando il know-how e le cure per i dettagli, i monitor TRL possono essere considerati come rari pezzi d'arte.

T-1448
1024×768 HIGH RESOLUTION VGA MONOCHROME MONITOR

CT-1469
1024×768 HIGH RESOLUTION VGA COLOR MONITOR

TRL ROYAL

9F 1, NO 85, SEC 1, CHUNG-HSIAO E. RD. TAIPEI TAIWAN R.O.C
TEL (02)3811309 FAX (02)3961011 3663767

& Research

sviluppato l'area education sull'intero territorio nazionale: dal 1987 la divisione education, fornendo in anteprima tutte le novità nel campo delle applicazioni avanzate per specializzati in area education. E in più il servizio Quotha32 - Per questo siamo i primi.

Excellence Microsoft

Il programma Microsoft "Education" si rivolge a Scuole di qualsiasi ordine e grado, Istituti e Dipartimenti Universitari, Istituti di Ricerca quali CNR ed ENEA, docenti, studenti universitari e studenti degli ultimi due anni delle scuole superiori.

Prodotto	Prodotto Singolo	*Lab-Pack	**10 Pack
Applicativi in italiano			
DOS 5 Aggiornamento italiano	179 000	490 000	1 250 000
Excel 3 per Windows italiano	487 500	995 000	2 985 000
Excel per Macintosh italiano	487 500	995 000	2 985 000
PowerPoint per Macintosh italiano	387 500	795 000	2 385 000
PowerPoint per Windows italiano	487 500	995 000	2 985 000
Project 3 1 italiano	487 500	995 000	2 985 000
Project per Windows italiano	745 000	1 490 000	4 470 000
Windows 3 italiano	175 000	500 000	1 050 000
Word 5 5 italiano	475 000	950 000	2 850 000
Word per Macintosh italiano	387 500	795 000	2 385 000
Word per OS/2 PM italiano	497 500	995 000	2 985 000
Word per Windows 1 1 italiano	547 500	1 095 000	3 285 000
Works 2 italiano	200 000	400 000	1 200 000
Works per Macintosh italiano	147 500	295 000	885 000
Multiplan 3 italiano	240 000	480 000	1 440 000
Chart 2 italiano	245 000	490 000	1 470 000
Mail - 5 utenti Macintosh italiano	477 000		
Mail - 5 utenti PC italiano	477 000		
Mail Alin	Telefonare		
Applicativi in inglese			
Excel 3 per OS/2 PM Euro	387 500		
Excel 3 per Windows Euro	397 500		
Excel per Macintosh Euro	397 500		
PowerPoint per Macintosh Euro	297 500		
PowerPoint per Windows Euro	397 500		
Project 4 Euro	387 500		
Project for Windows Euro	595 000		
Project per Macintosh Euro	595 000		
Windows 3 Euro	145 000		
Windows Entertainment Pack Euro	75 000		
Word 5 5 Euro	380 000		
Word for Windows Euro	397 500		
Word per Macintosh Euro	297 500		
Word per OS/2 PM Euro	387 500		
Works 2 Euro	125 000		
Works per Macintosh Euro	122 500		
Chart 3 Euro	200 000		
DOS 5 Aggiornamento Euro	149 000		
File 2 per Macintosh Euro	170 000		
Flight Simulator Euro	75 000		
Microsoft Mail Van	Telefonare		
Multiplan 4 Euro	180 000		
Prodotti Hardware			
Bus Mouse	100 000		
Serial PS/2 Mouse	100 000		
Ball Point Mouse	140 000		
Bus Mouse + Paintbrush	120 000		
Serial PS/2 Mouse + Paintbrush	120 000		
Linguaggi e Tools di Sviluppo			
BASIC Professional Development System 7 1	387 500	795 000	2 385 000
C Professional Development System 6 0	387 500	795 000	2 385 000
COBOL Compiler 4.5	697 500	1 395 000	4 185 000
FORTRAN Compiler 5 1	385 000	730 000	2 190 000
Macro Assembler 6 0	125 000		
Pascal Compiler	365 000		
Profiler	145 000		
Quick BASIC italiano	125 000	500 000	750 000
Quick BASIC Euro	87 500		
Quick BASIC Macintosh	87 500		
Quick Pascal (Doc. italiana)	87 500	390 000	585 000
Quick Pascal Euro	87 500		
Quick C Compiler	87 500		
Quick C per Windows	160 000	640 000	960 000
Visual BASIC per Windows	160 000	640 000	960 000
Windows Software Development Kit	387 500		2 385 000
Combinazione di prodotti			
Microsoft Office per Windows italiano (Word, Excel e PowerPoint), PC Mail Euro	1 225 000		
Microsoft Office per Macintosh **italiano (Word e Excel)**	906 500		
Serial PS/2 Mouse + Windows 3 italiano	167 500		
Bus Mouse + Windows 3 italiano	197 500		

Materiale per corsi Microsoft Telefonare

* **Lab-Pack** esclusivamente per allestimento di aule informatiche composto da 10 licenze d'uso, 10 set di dischetti e 2 set di manuali

** **10 Pack** dedicato all'allestimento di PC non inseriti in un aula didattica dedicata composto da 10 licenze d'uso, 10 set di dischetti e 10 set di manuali

SCUOLE, UNIVERSITÀ, CNR, ENEA, CENTRI DI RICERCA CENTRI DI FORMAZIONE PUBBLICI E PRIVATI.

Per ordinare
Spedire a Quotha32 Firenze buono d'ordine o ordine scritto su carta intestata per posta o per fax

Condizioni commerciali
Tutti i prezzi sono al netto di IVA. Pagamento a mezzo bonifico bancario a 30 gg (per termini differenti si prega di contattare il nostro ufficio commerciale). Spedizione gratuita a mezzo corriere espresso UPS Airmondo

Intelligenza artificiale

Prezzi ESCLUSIVAMENTE per Scuole ed Università

Prodotto	Prezzo
Gold Hill Golden Common Lisp 4 1	3 500 000
Gold Hill Golden Common Lisp 1 1	700 000
HNC Explore Net	3 800 000
HNC Knowledge Net	3 800 000
Prolog 2 Windows 3	2 100 000
LpA Prolog Windows 3	Telefonare

DOCENTI, STUDENTI E RICERCATORI.

Per ordinare
Spedire a Quotha32 Firenze ordine scritto con allegata fotocopia di certificato di iscrizione, libretto universitario, stato di servizio o qualsiasi documento valido comprovante lo status richiesto

Condizioni commerciali
Tutti i prezzi sono al netto di IVA. Il pagamento può avvenire 1) in contrassegno con assegno circolare o di C/C NT intestato a Quotha32 s.r.l. oppure in contanti, 2) anticipato (sconto 3%), 3) a mezzo carta di credito VISA, American Express e CartaSi. Spedizione a mezzo corriere espresso UPS Airmondo con addebito di L. 15 000 più IVA in fattura.

Vari produttori

Prezzi ESCLUSIVAMENTE per Scuole ed Università

Prodotto	Prezzo
Ventura Publisher Gold Series per Windows3 o GEM ita	695 000
Ventura Publisher Gold Series per Windows3 o GEM ita (5 package completi)	1 495 000
Objectworks/Smalltalk 4 0 per Windows 3	1 600 000
Objectkit/Smalltalk	800 000

AVVISO PER SCUOLE, UNIVERSITÀ, CENTRI DI RICERCA

In collaborazione con le maggiori Software Houses del mondo, Quotha32 vi offre la possibilità di risparmiare fino al 90% con una scelta completa di soluzioni multiple per aule scolastiche e per l'uso di pacchetti software su due, tre o più PC. Un'offerta di pacchetti software con versioni multiple studiata appositamente per garantire al mondo "education" funzionalità ed efficienza in piena conformità alla legge vigente

Legenda
Docenti Studenti Ricercatori — Università — Scuole — Centri di ricerca

Novità: In neretto

Quotha32
Discount Software

PER ORDINARE POTETE USARE:

FAX
(055) 2298110 (02) 70106288

POSTA
QUOTHA32 50124 Firenze Via Giano della Bella, 31

NEGOZI Milano - Via Archimede 41
Roma Via Cipro 83 85

Quotha32 • Via Giano della Bella, 31 • 50124 Firenze • Telefono 055/2298022 • Telefax 055/2298110 • Linea BBS 055/2298120

LA SCHEDA MADRE CHE RICHIEDI

DIGIS-486WB-33/50MHz CACHE

- MAINBOARD Baby AT size, 6-layer PCB
- CPU INTEL 80486-33/50MHz
- COPROCESSOR 80387 built-in CPU Socket for Weitek 4167
- CACHE SUBSYSTEM, Copy-back direct mapped cache
- CACHE MEMORY Cache memory built-in 80486 CPU. 64/256KB secondary cache on board
- MEMORY CAPACITY 32MB MAX on board using 421000/414000 SIP/SIMM
- INTERFACE CAPACITY 1×8 bit slot & 7×16-bit slots
- SPEED. 151MHz (33MHz CPU)/200+MHz (50MHz CPU)
- BIOS AMI BIOS

LA QUALITA' CHE DESIDERI

DIGIS-386WB-33/40MHz CACHE

- MAINBOARD Baby AT size, 4-layer PCB.
- CPU INTEL or AMD 80386-33/40MHz
- COPROCESSOR Sockets for Intel 80387, Weitek 3167, Cyrix 83D87.
- CACHE SUBSYSTEM OPTI cache controller
- CACHE MEMORY 64/128/256KB using hi-speed SRAM
- MEMORY CAPACITY 32MB MAX on board using 41256/411000/414000 SIP/SIMM
- CHIPSET OPTI 386WB Write Back 33/40MHz 391/392 chipset.
- INTERFACE CAPACITY 1×8 bit slot & 7×16 bit slots
- SPEED 54.8MHz (33MHz CPU)/65.7MHz (40MHz CPU)
- BIOS AMI BIOS

IL PREZZO CHE SPERI

DIGIS-P9-H 16/20/25MHz

- Half baby AT size Four layer PCB
- 386SX-16/20/25MHz Mainboard
  Based on Intel 80386SX—16/20MHz CPU or AMD AM386SX/SXL 20/25M
- Socket for 80387SX Math Coprocessor
- 4-Bank memory from 1-16MB using 256K/1MB/4MB DRAMs and SIMM module
  Video/System/Adapter Shadow RAM and Memory Remapping
- OPTI 82C283 chipset solution
- AMI BIOS
- Surface Mount technology design

COMDEX/Fall '91
October 21-25, 1991 • Las Vegas, Nevada U.S.A.
BOOTH NO: S2689

PERCHE' NON CI CONTATTI?

DIGICOM INC.

HEAD OFFICE
DIGICOM INC
9FL NO 109 SEC 4
JEN AI ROAD TAIPEI TAIWAN
R O C
FAX 886-2-721 4052
886-2 741 5565
TELEX 42175 DIGICOM
TEL 02 741 5561 (12 LINES)

EUROPE
DIGICOM
EUROPE B V
RIDDERPOORT4
2984 BG RIDDERKERK
THE NETHERLANDS
TEL 31 1804 11888
FAX 31 1804 19815

ITEM	P9	386S	386TI	486
CPU	80386SX 16/20	80386-25	80386 33	80486 25
CHIP	INTEL	C&T	TI	OPTI
CACHE MEMORY	0	0	64KB/128KB	128KB
INTERFACE CAPACITY	8 Bit × 3 16 Bit × 5	8 Bit × 1 16 Bit × 6 32 Bit × 1	8 Bit × 1 16 Bit × 7	8 Bit × 2 16 Bit × 5 32 Bit × 1
MAXMEMORY	8MB DRAM/SIP/SIMM	16MB SIP/SIMM	32MB SIMM	6MB SIMM
BIOS	AMI	AMI	AMI + [illegible]	AMI

ATARI® ST^E EXTRA.

* UN COMPUTER GRAFICO POTENTE E FACILISSIMO DA USARE!
* UNA DOTAZIONE SOFTWARE MAI VISTA PRIMA!
* 1 MB DI MEMORIA!
* UN PREZZO INCREDIBILE!

Se stai cercando il tuo primo computer o un computer che risolva efficacemente le tue necessità di lavoro, studio o divertimento per i prossimi 10 anni abbiamo una buona notizia per te. La tua ricerca è finita, oggi c'è ATARI ST^E EXTRA.

ATARI ST^E EXTRA è stato appositamente concepito per eliminare tutti i problemi che ostacolano l'approccio al computer da parte di un utente normale:

❶ **La difficoltà di apprendimento.** Con ATARI ST^E EXTRA te la scordi proprio, tanto è facile e piacevole lavorarci. E dopo pochi secondi sei già un Atarista convinto!

❷ **L'interfaccia grafica.** ATARI ST^E EXTRA ti dà accesso a una sterminata libreria di programmi tutti basati su una interfaccia grafica potente e intuitiva.

❸ **La velocità di lavoro.** Con ATARI ST^E EXTRA lavori nella memoria viva del computer senza accessi al disco: e vai come una scheggia!

❹ **L'invecchiamento dell'hardware.** Con ATARI ST^E EXTRA te la ridi perche hai un computer nato apposta per durare nel tempo (e per dare la birra alla concorrenza!).

❺ **La necessità di acquistare più computer.** Professionale e grafico, ATARI ST^E EXTRA non ti obbliga a scegliere un computer diverso per te e per tuo figlio

❻ **La fatica visiva.** Il monitor salvavista di ATARI ST^E EXTRA ti regala un'immagine nitida e priva di sfarfallamenti con cui potrai lavorare o studiare per ore senza affaticarti

❼ **I software incorporati.** I nostri concorrenti ti danno il computer senza la "benzina". Con ATARI ST^E EXTRA, invece, non devi spendere una lira per procurarti tutti i programmi che ti servono. Te li diamo già noi **inclusi nel prezzo!**

NESSUNO TI HA MAI DATO TANTO.

I MERAVIGLIOSI SOFTWARE DI ATARI ST[E] EXTRA.*

REDATTORE
Il più potente Word Processor su Atari, ideato per chi deve scrivere molto: giornalisti, scrittori e insegnanti. Celebre per la incredibile rapidità di lavoro, comprende 27 programmi tra cui un database integrato, un editor di dizionari, un processore grafico di formule matematiche, un font-editor, un compattatore di files, un virus-killer ecc. Gestisce innovativamente testi multipli, lettere circolari, indici, note a piè di pagina, memo, macro, grafica, tabelle, commenti nascosti, analisi delle occorrenze testuali alfabetica o in ordine decrescente, salvataggio automatico, previsualizzazione stampa, 160 driver per stampanti. La straordinaria risposta Atari alla sfida dei Word Processor evoluti.

K SPREAD 4
Un potentissimo foglio elettronico professionale dotato di una enorme ricchezza di funzioni e di un'interfaccia grafica semplice e intuitiva. Compatibile con il celebre Lotus 1 2/3™ ti permetterà di elaborare statistiche, automatizzare sequenze di calcoli, creare fatture ed esprimere tutti i tuoi dati anche in forma grafica.

CONTABILITA' PERSONALE
Un utile software che ti consentirà di tenere sott'occhio tutte le tue spese domestiche in modo moderno e innovativo. Facilissimo da usare e di grande utilità pratica per tutta la famiglia.

POP ART
Un avvincente pacchetto di grafica artistica con cui realizzare fumetti, bozzetti e layout pubblicitari. Gestisce anche stampanti a colori con risultati di grande effetto.

GFA BASIC 3.6
Il più potente Basic disponibile su Atari, con cui sono stati scritti centinaia di programmi professionali, nella sua versione più aggiornata e completa. Compatibile con il GFA BASIC per PC e Amiga.

BAND IN A BOX 4.0
Uno straordinario programma di arrangiamento automatico: digita i nomi degli accordi delle tue canzoni preferite e, tramite una tastiera o un modulo MIDI esterno, ascolta con meraviglia la canzone completamente arrangiata!

CHESS SIMULATOR
Un incredibile gioco di scacchi. Utile anche per imparare a giocare a scacchi.

NORTH & SOUTH
Una divertente simulazione della guerra di secessione americana basata su un famoso fumetto francese.

JUMPING JACK SON
Un gran gioco con una grafica sfavillante e una colonna sonora favolosa.

TIMEWORKS
Il programma più facile e divertente per imparare l'arte del tipografo e del giornalism. Per videoimpaginare, realizzare depliants, giornalini, libri e manuali tecnici. Professionale nella dotazione e nei risultati: è anche compatibile Postscript.

SUPERBASE PERSONAL
Il database professionale più semplice da usare. Alla portata di chiunque, rende semplicissimo schedare l'indirizzo dei tuoi amici, le videocassette che ami di più, i libri della tua biblioteca. Gestisce inoltre l'archiviazione di immagini grafiche e fotografie. Un classico dei database.

TOTOCALCIO OPERA PERSONAL
Il software di sistemistica totocalcio più potente mai realizzato: utilizzato da centinaia di ricevitorie italiane, all'origine di diverse vincite milionarie, viene qui riproposto in una versione "personal" che ti offre il 90% di tutte le sofisticate possibilità di calcolo e generazione di sistemi proprie della versione professionale.

ASTROLOGIA
Per gli appassionati degli astri, un software professionale realizzato in Italia che permette di generare una carta astrologica personale corredata di validissime indicazioni teoriche e pratiche.

BIG BOSS PIANO
Uno straordinario programma per imparare senza noia il pianoforte e le moderne tastiere elettroniche. Sarai in grado di visualizzare sullo schermo le partiture di brani che scorrono in tempo reale, di suonare accompagnato dal maestro computer, di registrare la tua versione del brano e di stamparla paragonandola all'originale.**

REALTIME ARRANGER PRO
Un software per musicisti da utilizzare con una tastiera MIDI non dotata di accompagnamenti automatici: il software li genererà per te in tempo reale.

HYPNOTIC LAND
Un originale gioco di abilità e concentrazione.

BILLIAROS 2
Una straordinaria simulazione del gioco del biliardo a standard europeo e americano.

HOCKEY PISTA
Un gioco sportivo made in Italy che simula un torneo di hockey pista a 16 squadre o, in alternativa, partite singole da giocare contro il computer.

* Con riserva di sostituzione dei software indicati con altri di pari o superiore valore.

ATARI ST® EXTRA. L'entusiasmo di darti il meglio!

MONITOR SM124. L'eccezionale nitidezza di questo monitor si traduce nella possibilità di lavorare o studiare per ore e ore senza affaticarsi.

MOUSE. Il mouse è un elemento scontato in un computer di uso intuitivo come l'Atari ed è naturalmente compreso nel prezzo.

PRESE JOYSTICK. Dopo aver lavorato o studiato, Atari ti dà la possibilità di giocare alla grande Le due prese joystick di serie possono, tramite un adattatore optional, essere aumentate a 6 per un gioco veramente di squadra!

PRESE MIDI. L'interfaccia MIDI incorporata di serie e l incredibile ricchezza di software musicale disponibile hanno fatto di Atari il computer preferito da oltre 15.000 musicisti italiani

PORTA DMA. Permette il collegamento ad alta velocità con hard disk esterni e stampanti laser dedicate. Vi si può collegare anche il Supercharger™, un emulatore MS-DOS molto efficiente.

PRESA SERIALE. Utilizzabile per scambiare dati con altri computer o per collegare un modem ed entrare così in contatto telematico con migliaia di appassionati Atari in tutto il mondo.

PRESA STAMPANTE. Permette il collegamento con centinaia di modelli diversi di stampanti ad aghi, a getto d'inchiostro e laser.

FACILE ESPANDIBILITA'. Atari ST® EXTRA può essere facilmente espanso a 2 o 4 Mb con moduli SIM o SIP: l'intervento viene fatto direttamente dalla sede centrale Atari in modo da non far decadere la garanzia

IL PROCESSORE. Nel cuore dell'ATARI ST® EXTRA pulsa il Motorola 68000 la particolare ingegnerizzazione del sistema hardware/software consente di raggiungere prestazioni normalmente disponibili solo su computer che costano quattro o cinque volte tanto

IL DRIVE. Il drive incorporato legge dischi da 720K ed ha modalità di formattazione compatibili con i dischetti MS-DOS™

PORTA ROM. Consente il comodo collegamento con hardware esterni, tra cui il celebre Spectre GCR, un emulatore per Macintosh™ che trasforma l'Atari ST® EXTRA nel primo vero computer multistandard!

PRESE AUDIO. Questa coppia di uscite (left e right) consente il collegamento diretto con l'impianto stereo di casa in modo da valorizzare pienamente il suono campionato dell'Atari ST® EXTRA

PRESA MODULATORE TV. Per giocare o per lavorare su programmi di grafica, non c'è bisogno di un monitor a colori dedicato tramite un cavo modulatore fornito di serie, basta collegarsi al TV color di casa e godersi i 4096 colori e il suono campionato di Atari ST® EXTRA.

E SE TI PIACE LA MUSICA...

ST® EXTRA esiste anche nella entusiasmante versione "EXTRA MUSIC". Al prezzo di Lit. 1.545.000 + IVA questa versione ti dà tutto ciò che è compreso nel pacchetto ATARI ST® EXTRA con in più

1) la formidabile tastiera MIDI Kawai MS-710, polifonica a 12 voci dotata di bellissimi suoni campionati che ti permetterà di utilizzare pienamente i 3 software musicali del pacchetto EXTRA

2) il software Cubyte, un meraviglioso sequencer della Steinberg che ti insegnerà a lavorare come un professionista della registrazione audio!

Richiedi gratuitamente l'opuscolo
"18 MOTIVI PER PREFERIRE
ATARI ST® EXTRA"

COGNOME E NOME

VIA

CAP CITTÀ

ATARI COMPUTER

ATARI ITALIA S.p.A.
Via V. Bellini, 21 - 20095 Cusano Milanino (MI)
Tel. 02) 61 34 141 - Telex 325832 ATAR I
Telefax (02) 61 94 048
BBS: Tel. 02/61 93 757
Per informazioni: Hot Line 02/6196462

ATARI®

LISTINO PREZZI CONSIGLIATI AL PUBBLICO

SERIE ST^E 16/32 BIT

Caratteristiche ST^E: CPU Motorola 68000 a 8 MHz, blitter, 1 Mega di RAM espandibile a 4 Mbyte con moduli SIM o SIP, 192 Kbyte ROM con sistema operativo, disk drive da 3,5" (720 Kbyte) mouse interfacce: parallela Centronics seriale RS232C ACSI/DMA 10 Mbit/s MIDI In/Out-Thru presa seconda floppy, 2 prese joystick, uscita video per monitor (risoluzioni 640x400 pixel monocromatica, 640x200 pixel con 4 colori e 320x200 pixel con 16 colori da una palette di 4096), modulatore interno per TV, audio stereofonico DMA campionato

ST^E 1040 Modello base comprensivo del programma di WP Redattore 3 15, del programma di arrangiamento automatico Band-In-A-Box e del programma di sistemistica totocalcio Opera Personal — L. 1 095 000

ST^E 1040EXTRA Modello comprensivo dei seguenti 18 software
- *Redattore 3 15* (trattamento testi evoluto su 4 dischi, composto da 1 programma principale e 26 programmi accessori)
- *Timeworks* (DTP compatibile Postscript)
- *K-Spread 4* (Spreadsheet con capacità grafiche, Lotus compatibile)
- *Superbase Personal* (Database anche grafico)
- *Contabilità personale* (Gestione spese/ricavi)
- *Opera Personal* (Sistemistico Totocalcio professionale)
- *GFA Basic 3.6* (Programmazione)
- *Pop Art* (Grafica per pubblicità e cartoons)
- *Big Boss Piano* (Metodo di pianoforte computerizzato)
- *Band In A Box* (Software di arrangiamento automatico)
- *Realtime Arranger* (Software di arrangiamento in tempo reale)
- *Astrologia* (Oroscopo personale computerizzato)
- *Chess Simulator* (Gioco degli scacchi, anche 3D)
- *Billiards Simulator* (Gioco del biliardo anche 3D)
- *Hockey Pista* (Gioco sportivo con torneo a 16 squadre)
- *North&South* (Gioco storico con grafica d'eccezione)
- *Jumping Jack Son* (Gioco musicale e di abilità)
- *Hypnotic Land* (Gioco di abilità e concentrazione) — L. 1 195 000

ST^E EXTRA MUSIC Come il 1040 ST^E EXTRA con in più la tastiera midi KAWAI MS-710, 2 cavi midi e il programma sequencer Cubyte della Steinberg
Specifiche della tastiera MS-710: 4 ottave (6 via Midi) polifonia a 10 note politimbricità a 5 parti, 20 timbri campionati 19 suoni di batteria, sezione sintetizzatore 24 accompagnamenti automatici, 4 pad di batteria assegnabili, funzione Ad Lib, funzione Dual registrasequenze incorporato, midi In e Out funzionamento a rete e con 6 pile di tipo C peso 2 4 kg
Specifiche del sequencer Cubyte: 12 tracce, interfaccia grafica stile Cubase già predisposto per uso con la tastiera Kawai MS-710, notazione incorporata — L. 1 545 000

SM124 Monitor 12" monocromatico a fosfori bianchi ad alta definizione (640x400 pixel) e frequenza vert 71 Hz — L. 249.000

SC1435 Monitor 14" a colori stereo (RGB analogico), pitch 0.38 mm frequenza verticale 50/60 Hz. — L. 499 000

Caratteristiche MEGA STE. CPU Motorola 68000 a 16 MHz (con possibilità di commutazione via software a 8 MHz) e Cache di 16 Kbyte, 2 Mega di RAM espandibili a 4 Mbyte con moduli SIM 256 Kbyte ROM con sistema operativo nuovo desktop con molteplici funzioni aggiuntive disk drive da 3.5" (720 Kbyte) tastiera separata mouse hard disk integrabile orologio tamponato da batteria interfacce parallela Centronics 2 seriali RS232, ACSI/DMA 10 Mbit/s MIDI In/Out-Thru presa seconda floppy 2 prese joystick, uscita video per monitor (risoluzioni 640x400 pixel monocromatica, 640x200 pixel con 4 colori e 320x200 pixel con 16 colori da una palette di 4096) presa LAN modulatore interno per TV audio stereofonico DMA campionato slot interno per bus VME

MEGA ST^E 2 OPEN	Modello con 2 Mbyte senza hard disk	L. 1 699 000
MEGA ST^E 4 OPEN	Modello con 4 Mbyte senza hard disk.	L. 1 999 000
MEGA ST^E 2 HD	Modello con 2 Mbyte con Hard Disk da 48 Mbyte (tempo di accesso 28 ms)	L. 2 199 000
MEGA ST^E 4 HD	Modello con 4 Mbyte con Hard Disk da 48 Mbyte (tempo di accesso medio 28 ms)	L. 2 499 000

SERIE TT 32/32 BIT

Caratteristiche TT. CPU Motorola 68030 a 32 MHz, coprocessore matematico 68882 incorporato, 2 Mbyte di RAM espandibili a 26, 512 Kbyte ROM con sistema operativo nuovo desktop Hard Disk SCSI da 48 Mbyte 28 ms Disk Drive da 3 5" (720 Kbyte) mouse interfacce parallela Centronics 4 seriali RS232C, ACSI/DMA SCSI, LAN MIDI In/Out Thru, presa seconda floppy 2 prese joystick Risoluzioni video TT 320x480 pixel con 256 colori, 640x480 con 16 colori (da una palette di 4096 colori) 1280x960 monocromatica oltre alle stesse risoluzioni video del modello ST^E (640x400 pixel monocromatica 640x200 pixel con 4 colori e 320x200 pixel con 16 colori da una palette di 4096) audio stereofonico DMA campionato, orologio tamponato da batteria, bus VME tastiera separata

TT030/2 PLUS Modello da 2 Mbyte comprendente i seguenti software:
- *Redattore* (trattamento testi evoluto su 4 dischi composto da 1 programma principale e 26 programmi accessori)
- *Calamus* (DTP professionale monocromatico)
- *Adimens* (Database professionale)
- *GFA Basic 3.6* (Interprete e compilatore Basic)
- *K-Spread 4* (Spreadsheet professionale Lotus compatibile)
- *Opera Personal* (Sistemistica totocalcio professionale)

L. 3 990.000

TT030/4 PLUS	Come il TT030/2 PLUS ma con 4 Mb di RAM	L. 4 390.000
TT030/8 PLUS	Come il TT030/2 PLUS ma con 8 Mb di RAM	L. 4 990.000
PTC1426	Monitor 14" a colori e monocromatico permette la visualizzazione di tutte le risoluzioni salvo la 1280x960, può essere utilizzato anche come monitor VGA per PC compatibili	L. 990.000
TTM 194/195	Monitor monocromatico B/N ad altissima risoluzione (1280x960) pixel frequenza verticale 66 Hz non interlacciati, banda passante 110 MHz	L. 1 890.000

PERIFERICHE PER SERIE ST^E/TT

MEGAFILE 30	Hard Disk da 30 Mbyte con interfaccia ACSI/DMA Possibilità di utilizzare più unità in cascata	L. 795.000
MEGAFILE 60	Stesse caratteristiche del MEGAFILE 30 ma con 60 Mbyte	L. 1.390 000
SLM605	Stampante laser dedicata alla serie ST/TT Tecnologia di stampa fotoelettrica con scansione laser 6 pag/min , risoluzione 300 punti/pollice formato dei fogli DIN A4 B5, lettera e legale americani caricatore automatico carta (150 fogli) con inserimento manuale foglio singolo interfaccia di collegamento ACSI/DMA Materiale di consumo toner e tamburo fotosensibile	L. 1 890.000

ACCESSORI E MATERIALI DI CONSUMO

LSP 004	Kit sostituzione tamburo per SLM804	L. 390 000
LSP 005	Kit sostituzione toner per SLM804	L. 80 000
LSP 604	Kit sostituzione tamburo per SLM605	L. 245 000
LSP 605	Kit sostituzione toner per SLM605	L. 138.000
LA 70025	Mouse per la serie ST/STE/TT	L. 59.000
CO 03	Cavo per il collegamento ST/ST^E con un TV dotato di presa SCART	L. 33.000

ATARI ST^E EXTRA: il primo com

Atari Italia lancia sul mercato una intelligente quanta spettacolare operazione di marketing: tutta il software che può servire all'utente normale. In questa intervista il Direttare

Qual e la filosofia alla base dell'iniziativa ATARI ST^E EXTRA?

È una filosofia orientato decisamente al consumatore Il consumatore informatico trova oggi sul mercato degli hardware di qualità a un giusto prezzo mo per quanto riguardo il software si trova sempre più spesso a malpartito. il software e costasa, non è facile distinguere un prodotto di qualità do uno dozzinale così come non è facile trovare un prodotto di qualita che abbio il preziosissima requisito di essere facile da imparare. Allora ATARI dice basta e, con un'operazione indubbiamente coraggiosa, propone il suo modello di spicco, l'Atari ST^E 1040 con una collezione di 18 software uno più bello dell'altro Sono software potenti, utili e tutti basati su un'interfaccio grafico intuitiva che fa largo uso di menu a discesa e icone per cui è anche molto facile imparorli. Ma la cosa importante è che questo supervalore aggiunta non incide quasi per niente sul prezzo del computer: che viene venduto al pubblico a 1.195 000 lire IVA esclusa! Un prezzo secondo noi, sbalorditivo

Che differenza c'e tra questa iniziativa e operazioni analoghe realizzate da altre case?

Le altre aziende si limitano a inserire nel computer solo uno o al massimo un paio di software di gritosi Oppure regalano un numero anche elevato di programmi che però, se si va a vedere, sono prodotti di scarsa utilita o addirittura dei Public Domain tanti dischetti ma poca sostanza! Noi invece diamo una dotazione software completa (WP, DTP, spreadsheet, database ecc.) con cui uno studente, un professionista o un'azienda trova gia tutto quello che serve per partire immediatamente e informatizzare alla grande il suo lavoro In questo senso ci piace dire che il nostro computer non ha bisogno di software!

Quali sono i software più importanti del pacchetto EXTRA?

Il software principale si chiama REDATTORE ed è un programma di trattamento testi assolutamente unico ed entusiasmante Basta pensare che consiste di 27 programmi separati e che ha tutte le opzioni più raffinate che caratterizzono un WP evoluto In più ha dalla sua una spaventosa velocità operativa e, da questo punto di vista, dà dei punti ai più blasonati software del mercato Poi abbiamo TIMEWORKS, un programma di videoimpaginazione compatibile Postscript, che è il software di DTP più semplice da imparare, ideale per realizzare il giornalino di classe come pure la manualistica interna di un'azienda Sempre all'insegna della semplicità di apprendimento, abbiamo poi incluso SUPER BASE PERSONAL, un efficace database che può gestire anche le immagini Per le necessità gestionali, troviamo K-SPREAD 4, un tabellone elettronico dell'ultima generazione che offre potenza, capacita grafiche e compatibilita con gli standard del mercato Infine, nel comparto programmazione, troviamo il GFA BASIC 3 6, ossia il basic più potente del mondo Atari, qui incluso nella sua versione più recente e completa

Sappiamo che c'e qualcosa di grosso anche per gli appassionati di Totocalcio .

È vero Il pacchetto EXTRA include anche OPERA PERSONAL della Cogitek, un'azienda italiana che fa il software più bello in assoluto per gestire la sistemistica totocalcio Già molti utenti e anche alcuni nostri rivenditori hanno vinto al Totocalcio grazie a questo prodotto La versione Personal, tra l'altro, non e un giocattolo o una demo è praticamente identica alla versione professionale per quanto riguarda le capacità di calcolo con l'unica differenza che non e possibile stampare Quello che si potrà fare, però, e portare il dischetto con il sistema gia sviluppato in una delle oltre duecento ricevitorie che lavorano con OPERA PROFESSIONAL e li far stampare la schedina E vincere, naturalmente!!

E gli altri software?

Anche se non li consideriamo tutti fondamentali dal punto di vista strategico, dobbiamo dire che abbiamo fatto uno sforzo particolare per includere dei software estremamente potenti o, quantomeno, accattivanti per esempio, CONTABILITA PERSONALE risulterà gradito a chi desidera avere sotto gli occhi la situazione delle spese e degli incassi della proprio famiglia o attività commerciale, ASTROLOGIA piacera agli appassionati degli astri con un discorso non solo frivolo ma anche scientifico POP ART è un software di disegno particolarissima, piacerà molto agli studi grafici e ai disegnatori di fumetti I giochi, infine non abbiamo voluto dimenticare che l'ATARI ST^E e anche una splendida macchina da giochi e ne proponiamo 6, scelti tra quelli che mettono più in evidenza le possibilita sonore e grafiche del nostro hardware

E i software musicali?

Per quanta riguardo la musica, non ci siamo scordati di essere i leader di mercato in questo settore e abbiamo deciso di includere 3 pacchetti, scelti fra i più innovativi BAND IN A BOX è un programma americano che realizza il sogno del musicista di arrangiare automaticamente un qualsiasi brano nello stile voluto REALTIME ARRANGER e un programma rivoluzionario che trasforma una tastiera MIDI senza accompagnamenti automatici in una tastiera con accompagnamenti automatici Infine il METODO DI PIANOFORTE BIG BOSS e un software didattico veramente strepitoso che agevola moltissimo l'apprendimento del pianoforte Lo consigliamo a tutti gli appassionati di musica che non hanno mai avuto il tempo o la possibilita di accostarsi seriamente alle gioie della musica praticata

Ma per sfruttare questi software musicali ci vorrà una tastiera!

Certo e, naturalmente, la tastiera dovrà essere MIDI, per poter dialogare con il nostro computer, che, come tutti sanno, ha l'interfaccia MIDI incorporata di serie Ci siamo dunque posti il problema di chi vorrà utilizzare i software musicali del pacchetto EXTRA ma non ha a casa una tastiera e abbiamo preparato una versione speciale di ATARI ST^E EXTRA che include una splendida tastiera MIDI, la KAWAI MS710 per un prezzo solo leggermente più elevato (1 545 000+IVA) l appassionato musicista riceverà dunque l'ATARI ST^E 1040 i 18 software del pacchetto EXTRA, questa bellissima tastiera a suoni campionati e come ulteriore bonus, un utile software sequencer della Steinberg dall appropriato titolo di CUBYTE Non male, vero?

A proposito, e se qualcuno ha già un Atari, potra acquistare il pacchetto EXTRA a parte?

Certamente Non abbiamo voluto privare gli utenti Atari dei benefici del pacchetto EXTRA che in effetti contiene solo un piccolo numero di software gia noti e rischio dunque di risultare interessantissimo anche per i "veterani" del mondo ST^E

E per il TT? Non avete pensato a un pacchetto particolare?

Non solo ci pensiamo ma lo stiamo anche realizzando e per la SMAU dovrebbe essere gia pronto L'idea e quella di inserire solo dei pacchetti professionali, visto che il TT, a tutti gli effetti, è una macchina con processore Motorola 68030 e coprocessore 68882: ci troviamo quindi in una classe di potenza molto più alta ed è giusto dotare la macchina di software più in grado di sfruttarne la straordinaria architettura. Al momento pensiamo di inserire REDATTORE, ADIMENS, CALAMUS 1 09, K SPREAD 4, OPERA PERSONAL e GFA BASIC In questo

puter che non ha bisogno di sotware!

dare al consumatare un camputer che nan ha bisagna di saftware... perché ha già in dotaziane Cammerciale di Atari Italia MARCO VERONESI ci spiega il significata di questa iniziativa.

moda metteremmo tra l'altro in risalto la piena campatibilità della serie TT con la serie ST e lanceremmo un serio messaggio ai programmatori e ai casiddetti "power user" ricardiamoci infatti che questo patentissimo macchina infarmatica ha un costo che e mena della meta del sua più diretta cancarrente

Che risultati vi ripromettete dal lancio del 1040 STE EXTRA?

Indubbiamente ambiziosi in termini commerciali ci aspettiamo una netta vivificazione del mercato Atari e un grosso risveglio di interesse da parte di distributori e rivenditori ad alla potenziale di acquisto In termini di immagine, crediama poi che la nostra iniziotiva sia particolarmente vincente in quanto mette al centra di un'offerta commerciale le esigenze del consumatore e non quelle di un'azienda

E per il manda della scuala, da voi accostato a varie riprese?

Se i responsabili scolastici ci dedicassero un po' più di allenzione, scoprirebbera che il 1040 STE EXTRA rappresenta la scelta di gran lunga più intelligente per introdurre l'informatico in classe Nessuno può starci alla pari oggi solo Atari offre un camputer grafico, potente facile da imparare e con una quantita impressianante di software utilizzabile didatticamente ad un prezza assalutamente ridicolo Pensate al REDATTORE la sua sola presenza giustifica la scelta di Atari come computer di classe E un software che sembra fatto apposta per gli insegnanti di italiano e di lingue estere grazie alle sue sofisticate apziani di analisi del testo e di creaziane/gestione di dizionari Ma anche l'insegnante di matematica scoprirà con entusiasmo l'editor grafico di formule matematiche

Ma come superare l'ostacolo della compatibilita MS-DOS?

Nan esiste un problema di compatibilità con il manda MS-DOS e infatti nato che esistona sul mercato diversi emulatori, ossia delle apparecchiature da montare internamente o esternamente all'Atari STE, che permettona alla maggior parte dei programmi MS-DOS di girare sull'Atari senza prablemi. Questi emulatori, tra l'altro, ultimamente costana anche pochissimo per esempio, PC-SPEED, un prodatto distribuito dalla ditta Eurosoft di Firenze, e un emulatore 8086 che costa sotto alle 300 000 lire Esistono poi AT SPEED e AT ONCE, entrambi emulatori 286 a 16 MHz, e, per chi vuole a tutti i costi il massima, un emulatore 386SX della VORTEX che in Germania viene propasto a un costo inferiore alle 600 000 lire Se consideriamo che un'altra ditta americana offre un efficientissima emulatore Macintosh, la SPECTRE GCR, capirete perche siama così argogliosi del nastra Atari STE da averlo definito "Il primo computer multistandard"

Grazie a Marco Veronesi per questo interessante colloquio

TUTTI I PUNTI CONSULENZA ATARI

Elenchiamo qui di seguito l'elenco aggiornato dei Punti Consulenza Atari, i punti vendito che offrana all'utente una consulenza completa su tutte le soluzioni che l'Atari ST offre al manda degli uffici, delle professioni, dell'Editoria Elettronica e della scuala

ASCOLI PICENO (Fermo)	**Passi HIFI Linea Computer**, via Trento Nunzi 72/74, tel 0734/62 36 17
BARI:	**Centro Atari RVF**, corso Cavour 196, tel 080/52 47 636
BOLOGNA:	**Oca Informatica**, Piazza da Verrazzano 6, tel 051/63 44 115
BRESCIA (Castrezzato):	**Cavalli Str Mus.**, via Cesare Battisti 50, tel 030/71 46 657
CHIETI (Vasto):	**Stefano Nicola**, v S Caterina da Siena 38, tel 0873/36 51 80
CUNEO:	**Rossi Computer**, corso Nizza 42, tel 0171/63143
FIRENZE:	**Eurosoft**, via del Romito 1D Rosso, tel 055/49 64 55
	Teleinformatica Toscana, via Bronzino 36, tel 055/71 48 84
FORLI:	**Res Rubini**, viale Roma 47, 0543/50631
GENOVA:	**ABM Computers**, pza De Ferrari 24R, tel 010/29 46.36
LECCO:	**Fumagalli**, via Cairoli 48 tel 0341/36 33 41
LIVORNO:	**Futura 2**, via Cambini 17/19 tel 0586/88 87 64
LUCCA:	**Computer Shop Center**, piazza Curtatone 143, tel 0583/95 32.69
LUCCA (Lido di Camaiore):	**Il Computer**, viale Cristofora Colombo 216, tel 0584/61 82 00
MANTOVA (Suzzara):	**Happy Computer**, via Uccelli 2/A, tel 0376/52 24 43
MESSINA:	**Computer House Messinese**, via del Vespro 58, tel 090/71 92 54
MILANO:	**Lucky**, via Passeroni 2 tel 02/58 30 26 24
	Random, via Marochetti 27 tel 02/57 40 33 67
	Studio Nuove Forme, via Casoretto 50 tel 02/26 14 38 33
MODENA:	**Orsa Maggiore**, Piazza Matteotti 20, tel 059/21 12 00
NAPOLI:	**HPE Informatica**, v Consalvo 191, 081/62 75 01
PADOVA:	**Compumania**, via Carlo Leoni 32, tel 049/66 30 22
	Computer Point, via Roma 63, tel. 049/66 55 46
PARMA:	**Tria Elettronica**, via Zacconi 28, tel 0521/77 15 87
REPUBBLICA DI SAN MARINO:	**S. Marino Informatica**, Dogana di S, Marino, tel 0549/908760
ROMA:	**Musical Cherubini**, via Tiburtina 360 tel 06/43 69.71
	PCC Computer House, via Casilina 283/A, tel 06/27 14 333
SIENA:	**Emporio Musicale Senese** via Montanini 106, tel 0577/28 72 83
TORINO:	**Casa Musicale Scavino**, via Ormea 66, tel 011/66 98 118
	Magliola, via Porpora 1 e Pz. Rebaudengo 6, tel 011/26 39 11 e 011/20 52 221
TREVISO (Montebelluna):	**Side Street**, via S d Acquisto 8, tel 0423/30 07 28
VARESE (Gallarate):	**Computer Shop**, via Cavallotti ang , v Arnaldo da Brescia, tel 0331/79.86 12
VARESE (Saronno):	**Marker**, via S Dalmazio 40 e S Dalmazio 1, 21047, tel 02/96 05 049
VENEZIA (S. Dona di Piave):	**Guerra Computers**, via C Battisti 53, tel 0421/52822
VICENZA:	**Zuccato**, corso A Palladio 78, tel 0444/54 65 66

I Signori Rivenditori che volessero conoscere le condizioni per diventare Punti Consulenza Atari possono cantattare l'Atari Italia al 02/61 34 141 e chiedere del Sig ROBERTO CASIRAGHI

SERVER NETWARE

PC

NETPORT

LASER PRINTER

SERVER NETWARE

PC

PC

PC

PC

PC

PC

NET PORT

POST SCRIPT PRINTER

NET PORT

PLOTTER

DECIDETE
DOVE METTERE LA STAMPANTE.
AL RESTO PENSA NETPORT.

Grazie a Intel NetPort Server, posizionare la stampante in una rete locale non è più un problema.

NetPort, infatti, permette di collegare stampanti e plotter direttamente in qualsiasi punto del cavo di rete Ethernet Thin, AUI, Twisted Pair e Token Ring, senza richiedere l'installazione di VAP o NLM sul disco del file server.

NetPort occupa poco spazio e pochissimo tempo per la configurazione, che utilizza esclusivamente i menu standard di Novell Netware.

Le sue due porte, parallela e seriale, possono essere utilizzate contemporaneamente, senza bisogno di aggiungere memoria nelle workstation e nel file server.

Finalmente non sarete più costretti ad inseguire la stampante o ad utilizzare PC dedicati per connetterla in rete: voi decidete dove posizionarla, al resto pensa NetPort.

intel®

Editrice Italiana Software

DIVISIONE PRODOTTI SPECIALI

Via Fiena 8, 20123 Milano MI, Tel (02) 809961
Via Spalato 7, 10141 Torino TO, Tel (011) 389934
Via L. Ariosto 16/2, 35128 - Padova PD, Tel (049) 773939
V.le dei Cappuccini 12, 40026 Imola BO, Tel (0542) 41665
P.za Barberini 52, 00187 Roma RM, Tel (06) 4880288
Via G. Amendola 106/T, 70126 Bari BA, Tel (080) 583744

SIAMO PRESENTI ALLO SMAU - PAD. 25 - SAL. 1 - STAND A40 - B29

LISTINO

DESCRIZIONE	PREZZO
PERIFERICHE SCSI	
Disco ottico riscrivibile 600 Mb completo di cartuccia da 600 Mb (Accesso 67 Ms Read 290 Kb./sec Write 115 Kb./sec.) Necessita di controller SCSI	4 800 000
Come sopra versione **ISQ** (Accesso 67 Ms Read 425 Kb./sec Write 350 Kb./sec.)	6 500 000
Drive SYQUEST 42 Mb, completo di controller, cavi e cartuccia (versione interna)	1 330 000
Come sopra versione esterna.	1 630 000
Disco ottico riscrivibile 1 Gb completo di cartuccia (Accesso 35 Ms.) Necessita di controller SCSI Vers. interna	11 700 000
CD ROM NEC CDR 35 est	1000 000
Cartuccia 42 Mb per Syquest	220 000
Cartuccia per Ricoh 600	480 000
Cartuccia per Ricoh 600 ISO	580 000
Cartuccia per Maxtor 1 Gb	750 000
Controller SCSI **portatile** da applicare sulla porta parallela del PC completo di cavi, SW e manuali (Specificare se **MS-DOS o MACINTOSH**)	310 000
Controller SCSI per bus AT (Completo di cavi)	300 000
Come sopra per bus PS/2	550 000
Controller SCSI per NOVELL e XENIX bus AT (completo di cavi)	590 000
Come sopra per bus PS/2	890 000
COMPAQ	
DESKPRO 386N mod. 40 80386 Sx 16 Mhz. 1 Mb RAM, FDD 1 44 Mb ,HD 40 Mb Seriale, Parallela VGA,Tastiera. ***Listino 3.700.000***	2 590 000
DESKPRO 386e mod. 84 80386 Sx 16 Mhz 2 Mb RAM, FDD 1 44 Mb ,HD 84 Mb , Seriale Parallela, VGA,Tastiera ***Listino 5.500.000***	3 850 000

DESCRIZIONE	PREZZO
DESKPRO 386s 20 mod. 120 80386 Sx 20 Mhz 2 Mb RAM, FDD 1 44 Mb.,HD 60 Mb., Seriale, Parallela, VGA,Tastiera. ***Listino 6.500.000***	4 550 000
DESKPRO 386/ 20 e mod. 40 80386 20 Mhz 4 Mb RAM , FDD 1 44 Mb HD 40 Mb., Seriale, Parallela, VGA,Tastiera ***Listino 7.100.000***	4 970 000
DESKPRO 386/20 e mod.110 80386 Sx 20 Mhz 2 Mb. RAM, FDD 1.44 Mb.,HD 110 Mb, Seriale, Parallela, VGA,Tastiera ***Listino 8.500.000***	5 950 000
COMPUTERGRAFICA HARDWARE TRUEVISION Sconto 25 %	
SCHEDA GRAFICA VISTA 4 MB ***Listino 8.560.000***	6 500 000
SCHEDA GRAFICA TARGA+ 16 PAL ***Listino 3.700.000***	2 750 000
COMPUTERGRAFICA SOFTWARE AT & T per Vista	
Rio per AT Vista software di impaginazione e gestione input/output immagine	2.850 000
Tips per AT Vista software di painting e image processing	2.250 000
Topas per la creazione e l'animazione di modelli 3Di	9 750 000
COMPUTERGRAFICA SOFTWARE AT & T per schede VGA, UVGA	
TopasVGA per la creazione e l'animazione di modelli tridimensionali	2 700 000
Tempra VGA software pro di painting e image processing	2 000 000
Software della gamma RIX ***Sconto 20 %.***	
Coreldraw software per la gestione di immagini in ambiente windows	750 000
COMPUTERGRAFICA HARDWARE NUMONICS	
Tavoletta grafica compresa di cursore e stilo formato 30 x 30	650 000

DESCRIZIONE	PREZZO
EPSON Sconto 35 %	
LX 850 9 aghi 80 col. 150 cps ***Listino 730.000***	475 000
FX 850 9 aghi 80 col. 220 cps ***Listino 1.030.000***	670 000
LX 1050 9 aghi 136 col. 150 cps ***Listino 1.030.000***	670 000
FX 1050 9 aghi 136 col 220 cps ***Listino 1.250.000***	813 000
LQ 550 24 aghi 80 col. 150 cps ***Listino 970.000***	630 000
LQ 850+ 24 aghi 80 col. 246 cps ***Listino 1.390 000***	904 000
LQ 1050+ 24 aghi 136 col 246 cps ***Listino 1.740.000***	1 131 000
ANGOLO USATO GARANTITO 12 MESI	
COMPAQ DESKPRO 386 Sx 80386 Sx 16 Mhz 1 Mb RAM FDD 1 2 Mb ,HD 40 Mb Seriale, Parallela VGA,Tastiera Monitor color VGA	2 500 000
UNIDATA 386 20 MHZ. 80386 20 Mhz 2 Mb RAM cache memory 1 FDD 1 2 Mb , HD 65 Mb Monitor Monocromatico, Tastiera	3,100 000
STAMPANTE LASER OLIVETTI PG 208 M2 PS Stampante Laser Postscript emulazione HP completa di scheda per PC e software	2 800 000
PORTATILE ZENITH 286 12 80286 12 Mhz 1 FDD 1,44 Mb HD 20 Mb	2 000 000
STAMPANTE EPSON FX 850 con alimentatore fogli singoli	730 000
LINEA SHARP pro ***LINEA TANDON*** ***LINEA STAMPANTI NEC*** ***LINEA TOSHIBA*** ***LINEA HP*** ***LINEA I B.M:.*** *SCONTI DAL 25 AL 35 %*	

IL LISTINO PUBBLICATO E' UNO STRALCIO DELLE PROPOSTE COMPUTERS E AZIENDA S.R.L. CONSULTATECI PER AVERE LE QUOTAZIONI DI QUANTO NON APPARE SU QUESTA PUBBLICAZIONE. CONSEGNE IN TUTTA ITALIA ENTRO TRENTA GIORNI DALL'ORDINE PAGAMENTO CONTRASSEGNO - I.V.A. ESCLUSA 19 %

COMPUTERS E AZIENDA S.R.L. OPERA NEL SETTORE COMPUTERGRAFICA CON ESPERIENZA QUINQUENNALE E VI OFFRE SEMPRE CIO' CHE IL MERCATO INFORMATICO HA DI PIU' AVANZATO NEL SETTORE. SIAMO RIVENDITORI AUTORIZZATI SISGRAPH E VI POSSIAMO OFFRIRE CONSULENZA GRAFICA PER OGNI VS. ESIGENZA.

Modello	Descrizione	Listino	Scontat
COMPAQ - COMPAQ			
	PC DESKTOP "COMPAQ DeskPro"		
386N mod. 40	80386sx-16MHz.-1Mb.RAM-FD3,5"-HD40Mb -tastiera-VGA-i/f ser.-i/f par.-i/f mouse	3.700 000	2.479.000
386s mod. 40	80386sx-16MHz.-2Mb.RAM-FD3,5"-HD40Mb -tastiera-VGA-i/f ser -i/f par -i/f mouse	4 500 000	3.015 000
386s/20 mod. 60	80386sx-20MHz.-2Mb.RAM-FD3,5"-HD60Mb -tastiera-VGA-i/f ser.-i/f par.-i/f mouse	5 500 000	3.685 000
386/25e mod. 120	80386-25MHz -4Mb RAM-FD3,5"-HD120Mb. tastiera-VGA-i/f ser.-i/f par -i/f mouse	9.900 000	6.633.000
386/33L mod. 320	80386-33MHz -4Mb RAM-FD3,5"-HD320Mb -tastiera-VGA-2i/f ser.-i/f par -i/f mouse	16.500.000	11.055.000
486/50L mod. 510	80486-50MHz.-8Mb.RAM-FD3,5"-HD510Mb. tastiera-VGA-2i/f ser.-i/f par -i/f mouse	27 700.000	18.559 000
	PC NOTEBOOK "COMPAQ LTE "		
LTE mod. 20	80c86-10MHz -640Kb RAM FD3,5"-HD20Mb -tastiera LCD CGA II	2 850.000	1.909.500
LTE/286 mod. 20	80286-12MHz -640Kb.RAM-FD3,5"-HD20Mb -tastiera-LCD CGA II	3.200.000	2.144.000
LTE/286 mod. 40	80286-12MHz.-640Kb.RAM-FD3,5"-HD40Mb -tastiera-LCD CGA II	3 500 000	2.345.000
LTE/386 mod. 30	80386sx-20MHz.-2Mb RAM-FD3,5"-HD30Mb -tastiera-LCD VGA	7.000 000	4.690.000
LTE/386 mod. 60	80386sx-20MHz.-2Mb.RAM-FD3,5"-HD60Mb -tastiera-LCD VGA	7 400.000	4.958.000
AST Researc			
	PC DESKTOP " AST Bravo "		
386sx mod. 45	80386sx-16MHz.-2Mb RAM-FD3,5"-HD40Mb -tastiera-VGA-i/f ser.-i/f par -i/f mouse completo di monitor colore VGA, mouse Microsoft e Windows 3 0	3 690 000	2.600.000
486/25 mod. 83	80486-25MHz.-2Mb.RAM-FD3,5"-HD80Mb.-tastiera-VGA-i/f ser -i/f par -i/f mouse	6 600 000	4.620.000
	PC DESKTOP " AST Premium"		
386sx/20 mod. 113	80386sx-20MHz -2Mb.RAM-FD3,5"-HD110Mb -tastiera-VGA-i/f ser -i/f par.-i/f mouse	5.200 000	3.380.000
386/33 mod. 115	80386-33MHz.-2Mb.RAM-FD3,5"-HD110Mb -tastiera-VGA-i/f ser -i/f par.-i/f mouse	9.000 000	5.850.000
486/33 EISA	80486-33MHz.-4Mb.RAM-FD3,5"-HD320Mb.-tastiera-VGA-i/f ser.-i/f par.-i/f mouse	16 000 000	10.400.000
	PC NOTEBOOK " AST Exec "		
Exec/286 mod. 23	80286-12MHz.-1Mb RAM-FD3,5"-HD20Mb -LCD VGA-i/f ser -i/f par -i/f mouse	3 890 000	2.723.000
Exec/286 mod. 43	80286-12MHz.-1Mb.RAM-FD3,5"-HD40Mb.-LCD VGA-i/f ser -i/f par. -i/f mouse	4.390 000	3.073.000
Exec/386s20 mod. 43	80386sx-20MHz.-2Mb RAM-FD3,5"-HD40Mb.-LCD VGA-i/f ser -i/f par -i/f mouse	5.090 000	3.563.000
Exec/386s20 mod. 63	80386sx-20MHz.-2Mb.RAM-FD3,5"-HD60Mb -LCD VGA-i/f ser.-i/f par. i/f mouse	5.690 000	3.983.000
EPSON			
	PC DESKTOP " EPSON Entry Level "		
EL-2 mod 40 M	80286-10MHz.-640Kb RAM-FD3,5"-HD40Mb + Monitor monocr. VGA	1 950 000	1.501 500
EL-2 mod 40 C	80286-10MHz -640Kb.RAM-FD3,5"-HD40Mb + Monitor colore VGA	2 450 000	1.886 500
EL-3s mod. 40 M	80386sx-16MHz.-1.6Mb.RAM-FD3,5"-HD40Mb. + Monitor monocr. VGA	2 600 000	2.002.000
EL-3s mod. 40 C	80386sx-16MHz.-1.6Mb RAM-FD3,5"-HD40Mb + Monitor colore VGA	3.100 000	2.387 000
EL-3 mod. 40	80386-33MHz.-2Mb RAM-FD3,5"-HD40Mb -SVGA-i/f ser -i/f par. i/f mouse	4.350 000	3.349.500
EL-3 mod. 120	80386-33MHz. 2Mb RAM-FD3,5"-HD120Mb -SVGA-i/f ser -i/f par -i/f mouse	4 950 000	3.811.500
Hewlett Packard			
	PC DESKTOP/TOWER " HP Vectra "		
QS/16s mod. 47	80386sx-16MHz.-2Mb RAM-FD3,5"-HD42Mb.-tastiera-VGA-i/f ser.-i/f par -i/f mouse	4.183 000	2.928.100
QS/20 mod. 87	80386-20MHz.-1Mb RAM-FD3,5"-HD84Mb.-tastiera-VGA-i/f ser.-i/f par -i/f mouse	5 716 000	4.001.200
486/33 Tower	80486-33MHz. 4Mb RAM-cache 128K-FD3,5"-HD EISA 1Gb -VGA-i/f ser./par /mouse	25 834 000	18.083 300
TOSHIBA			
	PC NOTEBOOK " TOSHIBA "		
T-1000 LE	80c86-10MHz -1Mb RAM-FD3,5"-HD20Mb -LCD AT&T	2 950 000	1.976.500
T-1200 XE / 20	80c286-12MHz -1Mb RAM-FD3,5"-HD20Mb -LCD AT&T	3 750 000	2.512.500
T-2000 / 40	80c286-12MHz -1Mb RAM-FD3,5"-HD40Mb.-LCD VGA	4.750 000	3.182 500
T-2000sx / 40	80386sx-16MHz.-1Mb.RAM-FD3,5"-HD40Mb.-LCD VGA	6.000.000	4.020.000
T-2000sxe / 60	80386sx-20MHz.-2Mb.RAM-FD3,5"-HD60Mb -LCD VGA	7 150 000	4.790.500

Data Automation - Data Automation - Data Au

- I prezzi sono esposti IVA 19% Esclusa
- Spedizioni in Contrassegno in tutta Italia
- Garanzia 12 mesi presso i ns Centri di Assistenza
- Dai Marchi riportati è disponibile l'intera gamma dei prodotti
- Per Quantità e Prodotto Sconti variabili fino al 50% sul Prezzo di Listino
- A seguito dello SMAU sono possibili Variazioni a Prezzi e Condizioni
- Ufficio di Milano aperto anche il Sabato fino alle ore 13 00

Modello	Descrizione	Listino	Scontato
	STAMPANTI 24 AGHI" NEC Pinwriter "		
Pinwriter P20	24 aghi, 80 col , 216 cps, 8 font residenti, 360 dpi, posteggio m.c , parallela	870.000	478.500
Pinwriter P30	24 aghi, 136 col., 216 cps, 8 font residenti, 360 dpi, posteggio m.c , parallela	1.180 000	649.000
Pinwriter P60	24 aghi, 80 col., 300 cps, 8 font residenti, 360 dpi, posteggio m.c , opz colore, par	1.400 000	798.000
Pinwriter P70	24 aghi, 136 col., 300 cps, 8 font residenti, 360 dpi, posteggio m c., opz. colore, par.	1.800 000	1.026.000
Pinwriter P90	24 aghi, 136 col , 400 cps, 8 font residenti, 360 dpi, posteggio m.c ,colore, par	2 850 000	1.350.000
	STAMPANTE LASER " NEC Silentwriter "		
Silentwriter S60 P	Laser 300 dpi, 6 ppm, 2 Mb , Adobe POSTSCRIPT, i/f par/ser e AppleTalk	4 490.000	2.694.000
	STAMPANTE TRASFERIMENTO TERMICO " NEC Colormate "		
COLORMATE	TT 300dpi, 3ppm, 8Mb , Adobe POSTSCRIPT, Colori PANTONE i/f par/ser-AppleTalk	14 000 000	8.400.000
	MONITOR HR " NEC Multysinc "		
Msync 2A	Monitor colore multisincronismo, 14", massima risol. (800 x 600), dot pitch 0,31	1 030 000	618.000
Msync 3D	Monitor colore multisincronismo, 14", massima risol. (1024 x 768), dot pitch 0,28	1 350 000	810.000
Msync 4D	Monitor colore multisincronismo, 16", massima risol (1024 x 768 n.i.), dot pitch 0,28	2.450 000	1.470.000
Msync 5D	Monitor colore multisincronismo, 21", massima risol. (1280 x 1024 n.i.), dot pitch 0,31	4 800.000	2.650.000
	STAMPANTI GETTO DI INCHIOSTRO " HP Paint/Desk Jet "		
PaintJet	Getto d'inchiostro a 360 colori, 167 cps, A4 e modulo continuo, i/f parallela	2 256 000	1.579.200
PaintJet XL	Getto d'inchiostro a 360 colori, A4/A3, caricatorefogli autom A4, i/f ser/par	3 996 000	2.797.200
DeskJet 500	Getto d'inchiostro, 300 dpi, 240 cps, cassettiera 100 fg. A4, fonts rsid , i/f ser/par	1.116.000	781.200
	STAMPANTI LASER " HP LaserJet "		
LaserJet III P	Laser 300 dpi RET, 4 ppm, 1Mb., fonts residenti, PCL5, i/f par/ser	2.550.000	1.785.000
LaserJet III	Laser 300 dpi RET, 8 ppm, 1Mb., fonts residenti, PCL5, i/f par/ser	3.696.000	2.587.200
LaserJet III si	Laser 300 dpi RET, 16 ppm, 2 Mb , fonts residenti, PCL5, i/f par/ser	9 328 000	6 529.600
	PLOTTER " HP da tavolo "		
COLORPRO	Plotter A4, 8 panne, accel 1,2g-52 cm/s, ling HPGL	1 999 000	1.399.300
7475	Plotter A4/A - A3/B, 6 penne, accel 2g-50 8 cm/s, ling. HPGL	2.500 000	1.750.000
	STAMPANTI " EPSON "		
LX-400	9 aghi, 80 col , 150 cps , trattore a tiro, alim foglio singolo, parallela	400 000	320.000
LQ-400	24 aghi, 80 col., 150 cps., trattore a spinta, alim. foglio singolo, parallela	600 000	480.000
FX-850	9 aghi, 80 col , 220 cps, trattore a spinta, alim. foglio singolo, parallela	1.030.000	618.000
FX-1050	9 aghi, 136 col , 220 cps , trattore a spinta, alim. foglio singolo, parallela	1.250.000	750.000
LX-1050	9 aghi, 136 col., 150 cps., trattore a spinta, alim. foglio singolo, parallela	1.030.000	618.000
LQ-850 +	24 aghi, 80 col., 246 cps., trattore a spinta, alim foglio singolo, parallela	1.390 000	834.000
LQ-1050 +	24 aghi, 136 col , 246 cps , trattore a spinta, alim foglio singolo, parallela	1 740 000	1.044.000
LQ-2550	24 aghi, 136 col , 333 cps , colore, trattore a spinta, alim foglio singolo, parallela	2 850 000	1.710.000
	SCANNER " EPSON Color "		
GT-6000 /PC	Scanner piano fisso, 300 dpi incr a 600 dpi, 256 grigi o colori, ser/par, software x Win.	3.750.000	2.625.000
GT-6000 /MAC	Scanner piano fisso, 300 dpi incr a 600 dpi, 256 grigi o colori, SCSI Apple, software.	4.300.000	3.000.000
	STAMPANTI " CANON Laser & Bubble "		
LPB-4	Laser 300 dpi, 4 ppm, 512 Kb , fonts residenti, i/f par/ser	2 549 000	1.530.000
LPB-8	Laser 300 dpi, 8 ppm, 1,5 Mb , fonts residenti, i/f par/ser	3 696 000	2.218 000
BJ-10e	Bubble Jet a 64 ugelli, 80 col. ,dimens. notebook, 360 dpi, emu IBM Proprinter	759 000	456.000

NEC - NEC - NEC - NEC - NEC

HEWLETT PACKARD

EPSON - EPSON - EPSON

CANON

Le due anime della SIP

Per qualche giorno, rientrare a casa è stato problematico: prima le buche, poi la terra, poi il ghiaietto scivolosissimo sopra il rappezzo del marciapiede.
Sia come sia, dopo qualche giorno è arrivato un avviso della SIP: tra un paio di mesi anche il mio telefono sarà allacciato ad una modernissima centrale elettronica.

L'hanno promesso e lo stanno facendo: l'opera di risanamento della rete telefonica romana prosegue a ritmo serrato e non riguarda solo la sostituzione delle centrali ma anche la bonifica (i.e. sostituzione dei fili) della rete terminale.

Nel frattempo (il lettore mi scuserà se ancora una volta riferisco episodi personali) si allargano le falle della manutenzione guasti.

Due avventure in 15 giorni meritano forse una breve cronaca. Episodio numero 1: in seguito al blocco di una delle «linee uscenti» del nostro centralino, prima è stato fatto un intervento su una linea (sana) non pertinente, poi è arrivata una squadra a verificare lo stato di salute della prima linea (sanissima, ma supposta guasta e quindi sostituita) con l'indicazione di operare su una terza linea e quando sono finalmente riuscito a parlare con un responsabile tecnico per segnalare l'accaduto, mi sono sentito dire, in tono seccato, «ma lei, queste cose, come le sa?»

Disguidi che possono capitare. Meno scusabili le difficoltà che un utente profano trova per segnalare l'interruzione di una linea. Un'ora (dalle 14.30 alle 15.30) di 182 sempre occupato: mi viene l'idea di chiamare i servizi commerciali (187, la via più diretta per raggiungere la SIP, chissà che non raccolgano anche i reclami...). libero! Rispondono! Cade la linea... Riprovo, idem. Finalmente, dopo mezz'ora, un risponditore automatico avverte che i servizi commerciali sono a disposizione degli abbonati fino alle 16.00, passate appunto, da qualche secondo.
Riprovo con il 182: libero! Risponde un messaggio automatico che invita a comporre il numero dell'apparecchio guasto, eseguo, non succede nulla, dopo 3 minuti di attesa aggancio e riprovo, idem come sopra. Mi chiedo: a quale numero bisogna segnalare i guasti del servizio guasti?
Finalmente alle 16 e 25 raggiungo un gentilissimo operatore. Due ore al telefono per una banale segnalazione.

Le due anime della SIP: volontà politica di far bene e grandi investimenti per rinnovare gli impianti da un lato, servizi, anche commerciali, inefficienti, dall'altro.

L'antiquatissima rete telefonica romana richiedeva attenzioni particolari, la conversione delle centrali alla tecnica numerica si estende a tutto il territorio italiano. Tra non molto, i «servizi opzionali» (selezione a toni, conversazione alternata, rinvio, teleletture del contatore, etc.) saranno disponibili per tutta l'utenza e contemporaneamente sarà possibile passare alla fase due di Videotel, ovverosia al riconoscimento dell'abbonato ed alla tassazione diretta alla borchia.

Se lo sforzo per ripulire Videotel dalla pirateria ha prodotto un primo, storico, risultato con la denuncia alla autorità giudiziaria del malcostume più volte segnalato su queste pagine, non è detto, dato l'attuale vuoto legislativo, che la magistratura condanni i supposti organizzatori del raggiro telematico. Con il passaggio della rete alla tecnica numerica SIP, anche in presenza di un vuoto legislativo, avrà però tutti gli strumenti per identificare gli abbonati che producono illeciti danni ad altri abbonati.

Tra breve, dunque, sapremo se SIP vuole realmente difendere se stessa ed i propri abbonati dalla pirateria, o se anche in questo caso mostrerà due anime. La volontà politica di dar la caccia al pirata è manifesta, per quella pratica attendiamo i fatti.
Paolo Nuti

Anno XI - numero 111
ottobre 1991
L. 7.000
Direttore
Paolo Nuti
Condirettore
Marco Marinacci
Ricerca e sviluppo
Bo Arnklit
Andrea de Prisco
Collaboratori
Massimo Truscelli
Paolo Ciardelli
Aldo Azzari, Manlio Cammarata, Francesco Carlà, Francesco F. Castellano, Leopoldo Ceccarelli, Fabio Ciel, Marco Cuchini, Raffaello De Masi, Dario de Judicibus, Valter Di Dio, Gaetano Di Stasio, Enrico M. Ferrari, Vincenzo Folcarelli, Mauro Gandini, Gerardo Giardino, Corrado Giustozzi, Gerardo Greco, Rossella Leonetti, Luciano Macera, Massimo Miccoli, Massimo Novelli, Francesco Petroni, Elvezio Petrozzi, Sergio Polini, Bruno Rosati, Andrea Suatoni, Pietro Tasso, Stefano Toria
Segreteria di redazione
Paola Pucci (responsabile)
Giovanna Molinari
Massimo Albarello
Francesca Bigi
Rita Fidanza, Paola Nesbitt
Grafica e impaginazione:
Roberto e Adriano Saltarel
Grafica copertina
Paolo Fiori
Fotografia
Dario Tassa
Amministrazione
Maurizio Ramaglia (responsabile)
Anna Rita Fratini
Pina Salvatore
Abbonamenti ed arretrati
Irano Bruno, Antonella Effrato
Direttore Responsabile
Marco Marinacci
MCmicrocomputer è una pubblicazione Technimedia
Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma
Tel. 06/4180300 (10 linee ric. automatica)
FAX (06) 4512524
MC0100 su MC-link
MCmicrocomputer
Registrazione del Tribunale di Roma n. 219/81 del 3 giugno 1981

MC-link
(06) 4180660 (8 linee ric. aut.) 1200-9600 MNP5 V42bis
(06) 4180440 (16 linee ric. aut.) 300/1200/2400 baud
NUA Itapac 26500140
Easy Way 2650025*
Pubblicità
Achille Barbera, Mario Manotti
Segreteria materiali
Alessandro Lisandri, Marina Principi
Roberta Rotè
Abbonamento a 12 numeri
Italia L. 70.000, Europa e paesi del bacino mediterraneo (via aerea) L. 165.000
USA e Asia L. 230.000 (via aerea)
Oceania L. 285.000 (via aerea)
C/c postale n. 14414007 intestato a Technimedia s.r.l.
Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma
Composizione e fotolito
Vecchi
Via Tiburtina 196, 00185 Roma
Stampa
Grafiche F.F.G., Via Cancelliera 62, 00040 Ariccia (Roma)
Zona Industriale Nettunense
Allestimento
Lategrafica
Via di Pietralata 234, 00159 Roma
Concessionaria per la distribuzione
Parrini & C., Roma, P.zza Colonna 361
Tel. 06/6840731
1991 - Anno XI
ottobre n. 10 mensile
Associato USPI

QUANDO IL GIOCO SI FA' DURO ...

. . . VINCI CON MICROSYS ELECTRONICS

PROCESSORI: 80486SX-20 80486DX-33 80486DX-50

CARATTERISTICHE: DA 4 A 64 Mb DRAM - HD 210 Mb - SCHEDA VIDEO TVGA 1Mb 1024 x 768 256 COLORI

Il computer lo sa...

Spett.le sig. Marinacci,
le scrivo riguardo a un argomento che mi sta molto a cuore, e di cui su MC si è parlato a lungo: l'alfabetizzazione informatica. Sto ripensando a tutte le pubblicità in cui fanno bella mostra di sé diversi computer, più o meno veri, più o meno accesi: chissà perché questi computer hanno sempre una grafica tipo XGA anche quando sono dei C128 (oppure hanno dei suoni da Guerre Stellari le si vedono dei PC IBM). Oltre a ciò, la cosa peggiore è che permane un errore di fondo: c'è ancora la convinzione che «il computer è in grado di rispondere a qualsiasi domanda, perché è una macchina intelligente». Ma pensa te se dopo nove anni passati fra computer di tutti i tipi devo ancora sentire certe cose. Posso capire le necessità della pubblicità, ma non esageriamo! Insomma, nonostante gli sforzi fatti per divulgare un po' di cultura informatica, pare che siamo al punto di partenza. E non solo in quello: ho mai sentito parlare certi giornalisti che dicono cose tipo «ho captato la tal trasmissione in Bassa Frequenza»? O che frequenze usa la RAI per trasmettere via ponte radio, quelle audio? Beh, ormai l'Olivetti si è surriscaldata ed il mio sfogo è terminato. Spero che voglia darmi un parere (sì, insomma vorrei essere pubblicato per innata vanità). Ottima rivista.

Siesto Mentore, Segezia (FG)

Non mi sembra che la pubblicità dei computer sia, di solito, così ingannevole come lei la dipinge. Salvo per il fatto, come per i detersivi, che ogni computer è quello che lava più bianco: ma credo che a questo ormai tutti i consumatori siano abituati.

Piuttosto, trovo effettivamente molto più grave e pericolosa la non alfabetizzazione informatica che perdura. Credo sia una questione di teste: chi non impara dopo un po' certe cose non le imparerà mai. Lei comunque è rimasto indietro o si è perso il meglio se pensa che ci si limiti a credere che il computer sia in grado di rispondere a qualsiasi domanda. Radio Anch'io è una trasmissione radiofonica (RAI 1) molto seguita, che si occupa spesso di argomenti culturali e che è affidata a conduttori sicuramente dotati di buona cultura generale. Una mattina di metà settembre, la conduttrice dice al conduttore che i giapponesi sono terribili: hanno inventato un computer che ti predice il futuro. O meglio, tu devi inserire «i dati» relativi ad una futura mamma ed a un futuro papà e lui ti dice come sarà il figlio e cosa farà da grande. A proposito, devi inserire anche il sesso del nascituro, perché «questo il computer non può indovinarlo». Battutine varie fra i conduttori, poi esortazione: «ascoltatori, telefonateci e diteci cosa ne pensate, tranquillizzateci, diteci che queste cose non vi piacciono». Volevo telefonare, poi ho lasciato perdere.

Probabilmente i due conduttori stavano portando avanti la cosa in maniera scherzosa e quasi scandalistica per vivacizzare la trasmissione. Non rendendosi conto, evidentemente, di aver fatto della pesante disinformazione presso una audience di pubblico ampio e non qualificato che può benissimo aver preso sul serio la notizia: questo demone di computer finirà per sopraffarci, penserà. Specie se non ha seguito il resto della trasmissione, come peraltro ho fatto io che quindi, purtroppo o per fortuna, non so come è andata a finire.

Sarei curioso: ma che stupido, si vede che non recepisco la cultura che i nostri mass media ci elargiscono: sono di fronte ad un computer, perché non chiedo a lui come è andata a finire?

Marco Marinacci

MCmicrocomputer 111 · 1981-1991

Dieci anni

Ci sono dieci uno, in questa storia.
Questo è il numero 111, e sono tre uno. Il numero 1 (e gli uno sono quattro) è nato nel 1981 (sei) e nel 1991 (otto) la rivista compie 10 anni (nove). Manca il decimo uno, ve lo dico dopo.

Le celebrazioni e le autocelebrazioni non mi piacciono, ma sono passati ben dieci anni che nell'informatica valgono più di cento. Qualunque cosa si misura in relazione ad un'altra, anche il tempo. Dieci anni in più per il mondo sono niente, perché ne ha milioni. Dieci anni in più per una vecchia città sono niente, perché ne ha migliaia: Roma ha più di duemilasettecento anni, quasi tremila. Quasi tremila? Vuol dire che trecento sembrano trascurabili: lo sono, in rapporto ai tremila.

Dieci anni in più per l'informatica sono tanti, perché non ne ha molti di più: alcune decine. Dieci anni in più per l'informatica personale sono... una vita: l'informatica personale non ha molto più di dieci anni.

Li abbiamo vissuti, li abbiamo scanditi. Li abbiamo aiutati, speriamo, abbiamo aiutato chi li ha vissuti con noi. Abbiamo aiutato Bill Gates, che a quei tempi cominciava a diventare Bill Gates. Abbiamo aiutato Phil Kahn, che a quei tempi non era Phil Kahn. Abbiamo aiutato John Sculley, che a quei tempi non pensava certo di diventare John Sculley. Abbiamo aiutato Steve Jobs, che era Steve Jobs. Ma... non lo abbiamo fatto apposta: noi volevamo solo aiutare i nostri lettori.

Non stiamo cercando una medaglia come «aiutatori del mondo informatico». Ci fa solo, molto piacere aver vissuto e vivere un'intera storia in sintonia con il suo mondo in continuo e rapido divenire. Proseguendo sempre per la nostra strada senza cambiarla mai, solo cercando di avvicinarla il più possibile alle esigenze di chi ci segue da anni con interesse, fedeltà e, speriamo, affetto.

Tutto questo ci ha portato al decimo uno: con quasi ottantamila copie di tiratura mensile, MCmicrocomputer è di gran lunga, in Italia, la rivista di informatica numero 1. Forse non è modesto dirlo ma qualcuno, ben più illustre di me, ha detto che «la modestia è degli sciocchi». Non sarei così categorico, resta il fatto che chi più si avvicina a questi livelli di diffusione supera di poco la metà.

Cosa è successo in dieci anni? Chi ricorda «microcomputer ... dieci anni», l'iniziativa con cui dieci anni fa abbiamo messo un computer Texas a disposizione di dieci maestri elementari per lasciarlo usare a bambini di dieci anni? Siamo curiosi di sapere se qualcuno di questi bambini (oggi ventenni) è fra i nostri lettori, e quali sono state le sue esperienze. E anche dei maestri, oggi con dieci anni di esperienze in più, vorremmo qualche notizia.

Dieci anni fa, mio figlio non era nato. Adesso ha nove anni e ha cominciato due anni fa le quarta elementare: «papà, mi devi comprare un computer, a scuola ho informatica da quest'anno».

Evviva, speriamo che sia anche merito nostro.
Grazie a tutti.

Marco Marinacci

I libri, i pirati...
...e le Monografie di MCmicrocomputer

Cari redattori di MCmicrocomputer,
sono uno studente universitario che, conqu

stato dalla varietà e dalla qualità delle rubriche presenti nel vostro mensile ha finalmente deciso di sottoscrivere un abbonamento annuale

Vi scrivo per segnalarvi l'esigenza che ho sentito spesso, di una rubrica ove vengano segnalate e magari brevemente recensite le novità editoriali riguardanti l'informatica

In questa materia infatti quando si vuole approfondire la conoscenza di qualche argomento o quando se ne affrontano di nuovi è molto difficile trovare dei testi aggiornati e di buona qualità Così molto spesso si finisce per sprecare tempo e soprattutto denaro nell'acquisto di libri mediocri per poi scoprire l'esistenza di testi decisamente migliori ed anche più economici

Personalmente mi è successo di prendere delle fregature quando, inesperto neopossessore di un personal computer ho acquistato qualche testo sul DOS per compensare i mediocri e alquanto lacunosi manuali forniti dal costruttore (Olivetti) e mi è successo quest'anno quando ho deciso di acquistare qualche buon testo sul Turbo Pascal da affiancare ai peraltro molto buoni manuali della Borland, per approfondire la conoscenza del linguaggio e magari accedere ai segreti della programmazione orientata agli oggetti

Certamente nelle grandi città vi saranno delle librerie specializzate nel settore informatico e pertanto costantemente aggiornate sulle novità editoriali ma nelle città più piccole non è così e anche le migliori librerie offrono una scelta piuttosto scarna e incomplete Da parte loro i listini e le riviste periodiche redatte dalle case editrici, avendo come unico scopo la reclamizzazione dei prodotti offrono indicazioni limitate e di parte e quindi poco attendibili

Spero che prendiate in considerazione positivamente questa richiesta e che comunque mi facciate conoscere in qualche modo la vostra opinione in merito Mi rendo conto che organizzare una rubrica del genere comporta sicuramente dei problemi e infatti fino ad ora, nessuno dei sempre più numerosi mensili che si occupano di informatica ha al suo interno una rubrica del genere Ma se MC fosse stato uguale agli altri non mi sarei mai abbonato

Attendo con impazienza qualche vostra parola in merito e nel frattempo colgo l'occasione per esprimervi tutta la mia stima ed i miei più cordiali saluti

Luciano Mei Cagliari

Anche se per una ragione o per l'altra non viene pubblicata da parecchio tempo MCmicrocomputer ha da sempre nel suo interno la rubrica MC-libri nella quale trovano posto le recensioni di almeno alcune fra le novità editoriali più significative

Comunque è vero quello che lei scrive «è molto difficile trovare dei testi aggiornati e di buona qualità», il che comunque significa che è difficile ma non impossibile Soprattutto, è difficile trovare dei testi che non siano più o meno riuscite e pedestri ripetizioni dei manuali libri per definizione poco utili a chi possiede i manuali Quindi a chi possiede software originale Di sicuro libri utili a chi possiede software senza manuali, cioè copie pirata MCmicrocomputer ha sempre evitato di recensire queste pubblicazioni, attraverso

le quali varie case editrici hanno ottenuto troppo facili guadagni basati sulla necessita del pirata di avere una guida di qualunque genere spesso testi realizzati piuttosto male e venduti a prezzo troppo elevato ma sempre conveniente se raffrontato al prezzo di un pacchetto originale Significa sfruttare gli sfruttatori o piratare i pirati, e non è bello non solo perché non esiste la legge del taglione, ma soprattutto perché e quasi esattamente un associarsi con i pirati tu rubi un programma per poche decine di migliaia di lire, io ti vendo un quasi-manuale per poche decine di migliaie di lire, tu hai speso il doppio di poche decine di migliaia di lire (che sempre poche decine di migliaia di lire rimangono), e io ho guadagnato poche decine di migliaia di lire. Non si fa Mia nonna diceva che e ladro chi ruba e chi regge la scala

Zanichelli, per esempio, non mi risulta che lo abbia mai fatto Ha pubblicato sempre libri che hanno cercato di dare qualcosa in piu e di diverso rispetto ai manuali È così che si fa.

Io non ho capito perche le case di software non combattono questo tipo di pubblicazioni Un libro che insegna «ad usare meglio Word» comincia con il capitolo «come installare Word» Se pensate che non ci sia niente di strano considerate che il libro ripete esattamente quello che dice il manuale, che da parte sua e chiarissimo Anche perché installare il programma è facilissimo si inserisce il disco originale e si digita l apposito comando Naturalmente, il libro non mi dà alcun consiglio (che potrebbe essere utile se non sono esperto) su come comportarmi a seconda del mio hardware E questo non e un libro per chi ha il software non originale? Se così fosse, il capitolo direbbe «per installare Word segui il manuale Se non ci riesci prendi in considerazione l idea di lasciar stare i computer perche sei negato» Un libro su Word deve dirmi ad esempio, quali file sono indispensabili per il funzionamento e quali posso lasciare parcheggiati altrove, così ad esempio se ho un portatile con un RAM-disk de un mega riesco a far stare fermo il disco rigido

I produttori di programmi sono diventati tutti (o almeno i maggiori) piuttosto bravi a realizzare manuali ed help in linea Vale per Word vale per Turbo Pascal come ricorda il nostro lettore vale per Lotus 123 vale per Quattro, vale per Paradox, vale per dBIII Vale per AutoCad, certo non quello comprato per 5.000 lire (anziché ottomilioni) a Porta Portese

Da sempre sulla rivista, pubblichiamo degli articoli che hanno come scopo proprio quello che il nostro lettore ci chiede usare meglio i programmi (o i linguaggi che sono essi stessi programmi), capire meglio il proprio computer per cercare di tirarne fuori il meglio Cercheremo di farlo sempre di piu e sempre meglio

E a proposito di programmazione orientata agli oggetti, una (spero) buona notizia stiamo ultimando in questi giorni la prima delle MONOGRAFIE di MCmicrocomputer, dedicate alla OOP e realizzata interamente da Corrado Giustozzi e Sergio Polini Sarà un libretto di poco meno di duecento pagine con, allegata, una videocassetta con un introduzione al «mondo dagli oggetti» di Phil Kahn, fondatore della Borland E ancha con

un tagliando per acquistare i linguaggi OOP a prezzo scontato completi di manuali. In edicola all'inizio di novembre, in anteprima presso il nostro stand allo SMAU.

Chi non ha il videoregistratore può limitarsi a leggere il libro. Chi non ha il linguaggio di programmazione può usare il tutto per «cultura informatica». Ma chi ha il programa ma non il manuale non può usare il libro o la videocassetta al posto del manuale. Però può usare il coupon per comprarlo. Abbiamo sempre auspicato, per il software, i prezzi più bassi possibile e sempre fatto il possibile per aiutare gli utenti in questa direzione ed appoggiare questa politica da parte delle case distributrici.

Marco Marinacci

Italia-USA

Gentile Redazione
mi sono deciso a scrivere per porvi alcune domande. Leggo con molto interesse tutte le Vostre rubriche ed in particolare gli articoli:

- *Sul Networking*
- *Sulle Reti Neurali*
- *Sul Multitasking*
- *Sulla Programmazione a oggetti*

Una nota molto positiva di tali rubriche sicuramente viene dalle varie bibliografie. Purtroppo ho cercato in tutta Firenze i libri sulle reti neurali senza però trovarne alcuno, quindi vorrei sapere se sono libri che si possono trovare in Italia senza dover effettuare l'ordine negli Stati Uniti.

Poi ho letto su un articolo sul linguaggio OCCAM: «diverso sarebbe il discorso se tutti i lettori di questa rivista avessero a disposizione un sistema a transputer». Vorrei far presente che negli Stati Uniti la ditta CSA (Computer System Architects) commercializza un kit utilizzante il transputer T400 (Transputer Education Kit) al prezzo di $346 e sono sicuro che un prezzo simile renderebbe più popolari anche nel nostro paese tali prodotti.

Chiaramente non pretendo che in Italia vengano vendute tali schede a questi prezzi ma nemmeno di dover spendere diversi milioni. Vi sembra giusto o no?

Infine vorrei sapere come mai mentre negli Stati Uniti ho notato diverse offerte promozionali da parte dei rivenditori di programmi, in Italia non ne ho viste nessuna (qualcosa viene fatto solo per professori e studenti ma per gli altri?).

Vi ringrazio per l'attenzione posta per la mia lettera.

Andrea Chiossi, Scandicci (FI)

In alcuni momenti gli Stati Uniti sembrano distare da noi non alcune migliaia di chilometri ma svariati anni luce. Ma forse, il più delle volte, è l'Italia ad essere anni luce distante da quello che dovrebbe essere la normalità.

L'Italia, oltre a non avere mezzi pubblici efficienti, è anche un paese in cui non è ammessa la pubblicità comparativa (se non fortemente anonima: «questa meta la laviamo con un detersivo qualunque...») e la concorrenza tra operatori non è mai più di tanto spietata ma fondata, semmai, su chi

C'È CHI VIVE DI SOLO PANE

offre maggiore correttezza nei riguardi del pubblico. Magari indipendentemente dalle qualità del prodotto stesso.

Ma veniamo a noi. Dice di non trovare facilmente a Firenze le pubblicazioni di lingua anglosassone indicate in bibliografia. Certo l'argomento «Reti Neurali» non è sicuramente dei più classici ma credo che senza arrivare fino a Roma (dove alcune librerie sono in grado di ordinare qualsiasi libro straniero di cui si conosca titolo ed editore), spostando le sue ricerche su Pisa dovrebbe, forse, avere meno problemi: provi in via Curtatone e Montanara, proprio di fronte alla Sapienza.

Per quanto riguarda OCCAM e il CSA Kit (di cui dispongo, fortunamente, anch'io una «copia») le assicuro che la prima cosa che ho pensato è stata proprio la stessa. Anzi, a dire il vero, mi è quasi venuta voglia di importarli di tasca mia: meglio però, che ho lasciato perdere, chissà come sarebbe andata a finire. E questo è sicuramente quello che pensano anche i potenziali importatori «veri» di questa scheda. Comunque l'argomento «diffusione transputer» è molto più ampio della diffusione stessa del chip qui in Italia. Noi, come rivista, cerchiamo di parlarne ogni volta che se ne presenta l'occasione, avendo tra l'altro eletto OCCAM come linguaggio cardine per la serie di articoli Multitasking. Di più non sapremmo cosa inventarci.

E veniamo al suo terzo punto: le offerte promozionali sul software. Strano che non abbia evidenziato il problema-madre della «questione». Il prezzo del software in Italia è, in generale, molto più alto che negli Stati Uniti. Anche quando (e di solito così è) la nazionalizzazione del «pacchetto» risulta essere opera assai scarna, almeno rapportata alla produzione stessa del programma in questione.

E qui arriviamo al classico bivio di colpe: il software costa molto perché esiste la pirateria o viceversa? Forse l'una, forse l'altra, forse tutt'e due le cose. Ma chi ha avuto il coraggio di allineare molto in basso i propri listini sfidando la stessa pirateria senza proteggere i loro programmi ha raccolto i suoi frutti. Rendendo contenti produttore, distributore e utente del software. Non tutti, però, si sa, la pensano allo stesso modo.

Andrea de Prisco

non inviate francobolli!

Per ovvi motivi di tempo e spazio sulla rivista, non possiamo rispondere a tutte le lettere che riceviamo né, salvo in casi del tutto eccezionali, fornire risposte private: per tale motivo preghiamo i Lettori di non accludere francobolli o buste affrancate. Leggiamo tutta la corrispondenza e alle lettere di interesse più generale diamo risposta sulla rivista. Teniamo comunque nella massima considerazione suggerimenti e critiche per cui invitiamo in ogni caso i Lettori a scriverci segnalandoci le loro opinioni.

S E R V

Software originale, sigillato, nelle versioni più recenti disponibili in italiano e negli USA, con garanzia ufficiale e con possibilità di aggiornamento.

Legenda
i=italiano in=inglese
⊞ = prodotto per Windows 3

Novità in neretto

Tutti i prodotti sono disponibili in formato 3 1/2" e 5 1/4

Spreadsheet

Prodotto		Prezzo
⊞ **Microsoft Excel 3**	in	750 000
⊞ **Microsoft Excel 3**	i	750 000
Lotus 1-2-3 Rel. 3.1	i	799 000
Lotus 1-2-3 Rel. 2.3	i	899 000
⊞ **Lotus 1-2-3 per Windows 3**	i	799 000
Borland Quattro Professional 3	i	679 000
Borland Quattro Pro 3 "Scatt Off"	i	299 000
CA Supercalc 5.0 PROMOZIONE fino 30/11/91	i	200 000
⊞ **CA Compete! per Windows PROMOZIONE fino 30/11/91**	in	700 000
⊞ **Informix Wingz per Windows 3**	in	579 000
Baler 5.0 (Compilatore per Lotus 1-2-3)	in	750 000

Integrati

Prodotto		Prezzo
Microsoft Works 2	i	289 000
Lotus Symphony 2.2	i	799 000
Framework IV	i	840 000
Lotus Works	in	269 000

Word Processor

Prodotto		Prezzo
Microsoft Word 5.5	i	888 000
⊞ **Microsoft Word per Windows 3**	i	900 000
⊞ **Word per Windows & + Windows 3**	i	950 000
WordStar Professional 6.0	i	870 000
⊞ **Legacy per Windows 3**	in	830 000
WordStar 2000 Plus 3.5	i	720 000
MultiMate 4.0	i	690 000
WordPerfect 5.1	i	750 000
⊞ **WordPerfect per Windows 3**	i	750 000
LetterPerfect	i	275 000
⊞ **SPC Professional Write Plus per Windows 3**	i	495 000
⊞ **Lotus Ami Professional 2 per Windows 3**	i	796 000
⊞ **Grammatik IV per Windows 3**	in	300 000
⊞ **Symantec Just-Write per Windows 3**	in	350 000
CA Textor 5 PROMOZIONE fino al 30/11/91	i	250 000
⊞ **CA Textor 5 Windows PROMOZIONE fino al 30/11/91**	i	400 000
Multi-Lingual Scholar 4.0	in	796 000

Database Management

Prodotto		Prezzo
dBASE IV 1.1	i	999 000
dBASE IV Dev. Edition	i/in	1 830 000
Borland Paradox 3.5	i	1 039 000
Borland Paradox 3.5 "Scatt Off"	i	390 000
Clipper 5.01	in	990 000
⊞ **dBFast Windows per Windows 3**	in	850 000
⊞ **dBFast/Windows per Novell NetWare**	in	950 000
CA SuperDB 3.0 PROMOZIONE fino 30/11/91	i	400 000
DataEase 4.2	i	1 090 000
FoxPro	i	990 000
⊞ **Omnis 5 per Windows 3**	i	Telefonare
⊞ **Raima db-VISTA III per Windows 3**	in	1 400 000
⊞ **Superbase 4 Ver 1.3 per Windows 3**	i	799 000

Prodotti Clipper

Prodotto		Prezzo
Clipper 5.01	in	990 000
Nantucket Tools	in	409 000
DGE 4.0	in	590 000
Planet Library	in	395 000
UI Programmer II	in	797 000
Syntre DB	in	1 139 000
Funky	in	453 000
Blinker	in	577 000
Nelis	in	577 000
Silvercomm	in	577 000
Silverpaint	in	334 000
Overlay	in	334 000
SubNTX	in	137 000
Spellmate	in	152 000
S.O.S. Help	in	350 000
Dr. Switch	in	470 000
CI Text	in	585 000
Fast Text Search	in	340 000

Sugli add-in e add-on di Clipper, sconto del 10 % per chi ha acquistato Clipper 5 presso di noi

Business Graphics

Prodotto		Prezzo
⊞ **Microsoft PowerPoint per Windows 3**	i	850 000
⊞ **PowerPoint II + Windows 3 II**	i	890 000
Lotus Freelance Graphics 4.0	in	795 000
Ashton-Tate Applause II	in	590 000
Harvard Graphics 3 NOVITÀ ASSOLUTA	i	796 000
Perspective Junior	i	390 000
⊞ **Micrografx Charisma per Windows 3**	in	720 000
Fexgraph	in	480 000
⊞ **Cricket Graph per Windows 3 PROMOZIONE fino 30/11/91**	in	150 000
⊞ **Cricket Presents per Windows 3 PROMOZIONE fino 30/11/91**	in	250 000

Grafica

Prodotto		Prezzo
⊞ **Adobe Illustrator per Windows 3**	in	970 000
⊞ **Arts & Letters Graphics Editor per Windows 3**	in	970 000
Autodesk Animator	i	560 000
⊞ **Corel Draw 2.0 per Windows 3**	in	850 000
⊞ **Corel Draw 1.2 per Windows 3**	i	1 030 000
De Luxe Paint II	in	280 000
Color + VGA Paint	in	290 000
⊞ **Micrografx Designer per Windows 3**	in	990 000
⊞ **Paintbrush Plus per Windows 3**	in	260 000
PC Paintbrush IV Plus	i	350 000
Paul Mace Grasp 4.0	in	450 000
Pizzaz Plus	in	190 000
Publisher's Paintbrush	in	390 000
Show Partner FX	in	560 000
Autosketch 2.5	i	230 000
Autosketch 3	in	Telefonare
⊞ **Drafix Windows CAD per Windows 3**	in	1 090 000
⊞ **Scrapbook Plus per Windows 3**	in	370 000

Desktop Publishing

Prodotto		Prezzo
⊞ **Aldus PageMaker 4**	i	1 340 000
⊞ **Ventura Publisher Gold Series per Windows 3** (con extra 500 000 lire di accessori gratis)	i	1 550 000
Ventura Publisher Gold Series per DOS/GEM	i	1 650 000
⊞ **Adobe Type Manager per Windows 3**	in	150 000
⊞ **Adobe Type Manager Plus Pak** per Windows 3	in	350 000
⊞ **Adobe Typeset 1**	in	125 000
⊞ **Adobe Typeset 2**	in	125 000
⊞ **Adobe Typeset 3**	in	295 000
⊞ **Bitstream Facelift per Windows 3**	in	195 000
⊞ **Bitstream Facelift Value Pack per Windows 3**	in	386 000
Logitech Finesse	i	380 000
Gd Script Plus	in	750 000
Freedom of Press	in	640 000

ICR/OCR

Prodotto		Prezzo
⊞ **OmniPage Professional per Windows 3**	in	1 890 000
⊞ **OmniPage 386 3.0 per Windows 3**	i	1 480 000
⊞ **OmniPage 386 3.0 per Windows 3**	in	1 390 000
⊞ **Calera WordScan 286/386**	in	989 000
⊞ **Calera WordScan Plus 286/386**	in	1 590 000
⊞ **Logitech CatchWord (per ScanMan)**	i	319 000
⊞ **Image-In per Windows 3 (per ScanMan)**	i/in	675 000
⊞ **Image-In per Windows 3 (per Scanner A4)**	i/in	1 800 000
⊞ **ReadRight per Windows 3**	in	509 000

SCONTO DEL 5%
con QuethaS2 Happy Hour
ordinando dalle 13 alle 14 di tutti i giorni feriali si beneficia un ulteriore sconto del 5% sul prezzo di tutti i prodotti riportati su queste due pagine.
Promozione valida fino al 15 novembre 1991 ed esclusivamente per pagamento in contrassegno

Creazione Moduli

Prodotto		Prezzo
⊞ **Form Publisher per Windows 3**	in	385 000
⊞ **Form Publisher per Windows 3 con Fill & File**	in	590 000
Formwork con Fill e File	in	275 000
PerFORM Designer & Filler	in	450 000
⊞ **PerFORM Pro per Windows 3**	in	630 000
⊞ **Xerox Formbase per Windows 3**	in	760 000

Statistica/Matematica

Prodotto		Prezzo
SPSS/PC Plus 4.0	in	1 550 000
SPSS/PC Plus Moduli	in	Telefonare
STSC Statgraphics 5.0	in	1 180 000
Systat & Sygraph 5.0 Combination	in	1 790 000
GAUSS 2.0	in	1 190 000
GAUSS 2.0 Add-Ins & Add-Ons	in	Telefonare
Grapher	in	470 000
Surfer	in	1 190 000
StatSoft CSS/3	in	1 390 000
StatSoft Quick CSS	in	790 000
StatSoft CSS/GRAPHICS	in	1 190 000
StatSoft CSS/STATISTICA	in	1 990 000
⊞ **MathCAD per Windows 3**	in	890 000
MathCAD	i	850 000
MathCAD	in	550 000
Mathematica 386 2.0	in	1 195 000
Mathematica 386 ? 2.0	in	1 735 000
⊞ **Mathematica per Windows 3**	in	1 950 000
Mathematica 386 Weitek	in	2 400 000
Mathematica UNIX	in	3 500 000
Pubblicazioni su Mathematica (solo per acquirenti del prodotto)		Telefonare
PC MATLAB 3.5	in	1 790 000
Sigma Plot	in	1 250 000
Borland Eureka	in	280 000
Derive	in	350 000
⊞ **MathType per Windows 3**	in	590 000
ChiWriter 4.0	in	650 000
ChiWriter De Luxe 4.0	in	1 000 000
Easy Math	i	440 000
EXP The Scientific Word Processor	in	580 000
PC TeX 386	in	1 190 000

Comunicazione, File Transfer

Prodotto		Prezzo
Blast PC	in	440 000
Brooklyn Bridge	in	230 000
Carbon Copy 6.0	in	250 000
Close-Up	in	Telefonare
DCA Crosstalk MK 4	in	430 000
DCA Crosstalk XVI	in	360 000
⊞ **DCA Crosstalk per Windows 3**	in	250 000
DCA Remote 2 (host & caller)	in	250 000
⊞ **FAXit per Windows 3**	in	285 000
Hayes Smartcom II	in	390 000
Laplink III	i	220 000
Laplink IV NOVITÀ ASSOLUTA!	in	195 000
⊞ **Microphone II per Windows 3**	in	585 000
Procomm Plus 2.0	in	190 000
Mirror III con estensione Prestel per Videotel	in	330 000

Connettività per Windows 3

Prodotto		Prezzo
⊞ **Extra! per Windows 3**	in	1 175 000
⊞ **DCA Windowlink for IRMA**	in	735 000
⊞ **DynaComm Elite per Windows**	in	1 250 000
⊞ **DynaComm Asynchronous Edition per Windows**	in	735 000
⊞ **DynaComm Synchronous Edition per Windows**	in	735 000
⊞ **WinTerm**	in	1 250 000
⊞ **Wall Data Rumba**	in	1 250 000

Project/Information Management

Prodotto		Prezzo
⊞ **Microsoft Project per Windows 3**	i	1 190 000
Microsoft Project 3	i	770 000
Microsoft Project 4	in	660 000
Harvard Project Manager III	in	970 000
⊞ **IBM Current per Windows 3**	in	800 000
Lotus Agenda	in	560 000
Symantec Q & A 3.0	in	590 000
Symantec TimeLine 4.0	in	770 000
⊞ **Symantec On-Target per Windows**	in	450 000
Ask Sam	i	670 000
Ask Sam	in	800 000
Easy Flow	in	390 000
Flowcharting 3	in	470 000
Org Plus Advanced 5.0	in	270 000
⊞ **HP NewWave 3.0 per Windows 3**	in	250 000
⊞ **ABC Flowcharter per Windows 3**	in	850 000
Instant Orgchart	in	373 000
⊞ **OKNA The Desktop Set per Windows 3**	in	373 000
⊞ **Polaris Packrat per Windows 3**	in	560 000

Linguaggi

Prodotto		Prezzo
⊞ **Microsoft Quick C per Windows** NOVITÀ ASSOLUTA!	in	245 000
⊞ **Microsoft Visual BASIC per Windows 3**	in	270 000
Microsoft Quick BASIC 4.5	i	210 000
Microsoft Quick C 2.5	in	155 000
Microsoft Quick MASM/C 2.5	in	285 000
Microsoft BASIC Prof. Dev. System 7.1	in	575 000
Microsoft C Compiler 6.0	in	575 000
Microsoft FORTRAN Compiler 5.1	in	575 000
Microsoft Macro Assembler 6.0	in	185 000
Microsoft COBOL Compiler 5	in	1 090 000
Microsoft Pascal Compiler 4.0	in	545 000
Borland Turbo Debugger & Tools	i	235 000
TopSpeed C Extended	in	970 000

Intelligenza Artificiale

Prodotto		Prezzo
PDC Prolog (ex Borland Prolog)	in	450 000
Arity Prolog Standard	in	240 000
Arity Prolog Compiler and Interpreter	in	1 540 000
Arity Prolog Afr	in	QuethaFax32
Golden Common Lisp 4.1	in	QuethaFax32
HNC ExploreNet	in	QuethaFax32
HNC Neuresoft	in	QuethaFax32
HNC KnowledgeNet	in	QuethaFax32
⊞ **Expert Systems Prolog-2 per Windows 3**	in	QuethaFax32
⊞ **LpA Prolog per Windows 3**	in	QuethaFax32

Documentazione e prezzi su QuethaFax32

Toolbook e Toolbook Add Ins Add Ons

Prodotto		Prezzo
⊞ **ToolBook 1.5 Vers. Internazionale**	in	675 000
⊞ **Aggiornamento a ToolBook 1.5 (solo acquistato presso Q32)**	in	250 000
⊞ **Author's Resource Kit**	in	850 000
⊞ **Multimedia Resource Kit**	in	595 000
⊞ **ToolBook Arttips**	in	295 000

Visual Basic e Strumenti per Visual Basic

Prodotto		Prezzo
⊞ **Visual BASIC**	in	279 000
⊞ **Visual BASIC** Upgrade	in	120 000
⊞ **VB Control Development Kit (CDK)**	in	80 000
⊞ **VB Help Compiler**	in	80 000
⊞ **ObjectTrieve VB**	in	QuethaFax32
⊞ **QuickPak Professional**	in	QuethaFax32
⊞ **Custom Control Factory**	in	QuethaFax32
⊞ **ProBas VB**	in	QuethaFax32
⊞ **ProMath VB**	in	QuethaFax32
⊞ **VB Tools**	in	QuethaFax32
⊞ **Button Tool**	in	QuethaFax32
⊞ **Drover's Toolbox for VB**	in	QuethaFax32
⊞ **Visual BASIC Library for SQL Server**	in	QuethaFax32
⊞ **SequeLink**	in	QuethaFax32
⊞ **Graphics Server SDK**	in	QuethaFax32
⊞ **NoteQuest**	in	QuethaFax32
⊞ **QuickLine**	in	QuethaFax32

⊞ **Prezzi e documentazione su prodotti per Visual BASIC sono su QuethaFax32**

I T E V I

Strumenti, Linguaggi di Sviluppo Object Oriented

Microsoft Quick C per Windows NOVITÀ ASSOLUTA!	in	245 000
Owl Init Guide 3 per Windows 3	in	1 150 000
Actor 3 per Windows 3	in	1 050 000
KnowledgePro per Windows 3	in	1 385 000
Spinnaker PLUS per Windows 3	in	1 250 000
Borland Turbo Pascal 6	it	235 000
Borland Turbo Pascal 6 Professional	it	385 000
Borland Turbo Pascal per Windows 3	in	399 000
Borland Turbo C++ Professional	it	460 000
Borland Turbo C++	it	295 000
Borland Turbo C++ II Edizione	it	199 000
Borland C++ per Windows 3	it	585 000
Borland Object Vision per Windows 3	it	299 000
Echelon Windowcraft	in	750 000
Layout by Objects (ex Matrix Layout)	in	560 000
Microsoft Quick Pascal	in	155 000
Microsoft Quick Pascal	it	195 000
HP NewWave Developer Kit	in	1 850 000
Smalltalk V	in	250 000
Smalltalk V 286	in	335 000
Smalltalk V per Windows 3	in	995 000
Objectik Smalltalk	in	Telefonare
Zortech C++	in	360 000

Programming Tools, Editors & Libraires

Base C Tools Plus 6.0	in	330 000
B Trieve	in	450 000
Brief 3.0	in	470 000
Greenleaf Communication Library	in	370 000
Microsoft Windows 3 Toolkit	in	640 000
ProBas Library 4.0	in	370 000
RTLink Plus 4.1	in	850 000
R & R Rel. Rep. Writer	in	350 000
R & R Code Generator	in	250 000
Vermont Views	in	870 000
Vitamin C	in	640 000
Whitewater Resource Toolkit	in	430 000

Desktop Environments & Operating Systems

Microsoft MS-DOS 5 Aggiornamento	it	145 000
Microsoft MS-DOS 5 Aggiornamento 4all-One	it	118 000
Microsoft MS-DOS 5 Aggiornamento (nessuna procedura particolare è richiesta per l'aggiornamento a DOS 5)	in	120 000
Microsoft Windows 3	it	239 000
Quarterdeck DESQView 386	in	240 000
Quarterdeck DESQView	in	205 000
DESQView Companion	in	230 000
Borland Sidekick Plus	it	320 000
Borland Sidekick 2	in	189 000

Memory Managers

Above Disk	in	300 000
Switch-It	in	240 000
386 MAX 5.1	in	250 000
QEMM 386 6.0 NOVITÀ ASSOLUTA	in	120 000
QEMM 50/60	in	120 000
QRAM	in	120 000
Turbo EMS	in	250 000
Phar Lap 386 DOS Extender SDK	in	895 000
VM/386	in	470 000

Utilities

Backer Tools per Windows 3	in	250 000
Fastback Plus	in	270 000
DC Windows Express per Windows 3	in	149 000
DC FirstApps per Windows 3	in	149 000
DC File Apps per Windows 3	in	230 000
DC Icon Designer per Windows 3	in	149 000
Lotus Magellan 2	in	280 000
Mace Utilities 1990	in	240 000
Mace Utilities 5.0	in	170 000
Norton Commander 3.0	it	240 000
Norton Antivirus 1.5	it	250 000
Norton Editor	in	140 000
Norton Guides	in	Telefonare
Norton Utilities 5.0	in	230 000
Norton Utilities 5.0	it	270 000
Norton Backup	it	250 000
Norton Desktop per Windows	in	195 000
PC Tools De Luxe 6.0	it	220 000
PC Tools 7.0	in	235 000
PC Tools 7.0 (disponibilità ufficiale fine 1992)	it	Prenotate
CPS Anti Virus	in	130 000

Prodotti Lan e Multipli

Microsoft Office per Windows (WinWord+Excel+PowerPoint)	it	1.390 000
Microsoft Excel 3 Add One Pack	it	635.000
Microsoft Word per Windows Five Pack	it	3 190 000
Microsoft Word 5.5 Add One Pack	it	595 000
Microsoft Works 2 Five Pack	it	1 170 000
Microsoft PC Mail (varie soluzioni)	it/in	Telefonare
Harvard Graphics 3.0 nodo	it	620 000
dBFast Windows per Novell NetWare	in	950 000
1-2-3 3.1 server	it	1 480 000
1-2-3 3.1 nodo	it	540 000
FrameWork IV LAN	in	1 570 000
dBASE IV LAN Pack	in	1 570 000
Paradox Multipack	in	1 350 000
Superbase 4 LAN Extender	in	1 436 000
Lantastic Starter Kit (2 utenti hardware e software)	in	1 186 000

Per politiche prodotti LAN e multipli si prega di telefonare

Upgrade Software

Da qualsiasi linguaggio Microsoft a Visual BASIC	120 000
Da ToolBook 1.0 a ToolBook 1.5	250 000
Da PageMaker a PageMaker 4 IT	Telefonare
Da Ventura a Ventura Gold Series IT	Telefonare
Da Corel Draw a Corel Draw 2.0	Telefonare
Da Windows a Windows 3 IT	150 000
Da Works a Works 2 IT	120 000
Da Word a Word per Windows IT	400 000
Da Excel a Excel 3	Telefonare
Da BASIC Compiler a BASIC PDS 7.1	300 000
Da C Compiler a C PDS 6.0	300 000
Da Windows SDK a Windows 3 SDK	300 000
Da Word x a Word 5.5	Telefonare
Da Harvard Graphics xx a Harvard Graphics 3 IT	300 000
Da dBASE III Plus a dBASE IV	400 000
Da Framework III a Framework IV	280 000
Da 1-2-3 x a 1-2-3 3.1	Telefonare
Da Symphony a Symphony 2.2	280 000
Da dBFAST xx a dBFAST Windows 3	Telefonare
Da Norton Utilities a Norton Utilities 5 italiano	Telefonare
Da PC Tools a PC Tools 7.0	110 000
Altri Upgrade	Telefonare

Per informazioni sugli aggiornamenti si prega di telefonare allo 055-2298022

Mouse, Scanner, Chips

Microsoft Mouse + PaintBrush	199 000
Microsoft Ball Point Mouse	250 000
Microsoft Mouse Ser PS/2 o Bus	169 000
Microsoft Mouse Ser PS/2 o Bus + Windows 3 IT	370 000
Logitech MouseMan (destro e sinistro)	125 000
Logitech Mouse Cordless (senza filo)	250 000
Logitech Trackman	170 000
Logitech ScanMan 256 con Ansel	480 000
Logitech ScanMan 32	299 000
Logitech ScanMan 32 con Image-In	730 000
Logitech ScanMan 32 con Finesse 3.0	650 000
Cop. Mat. Intel 80287 XL 6/20 MHz	180 000
Cop. Mat. Intel 80287 XLT	180 000
Cop. Mat. Intel 80387 SX/16	275 000
Cop. Mat. Intel 80387 SX/20	295 000
Cop. Mat. Intel 80387 16	455 000
Cop. Mat. Intel 80387 20	455 000
Cop. Mat. Intel 80387 25	455 000
Cop. Mat. Intel 80387 33	455 000
Cop. Mat. Intel 80487 SX	1 095 000
Intel SatisFAXtion (scheda faxmodem)	890 000
Intel SatisFAXtion + FAXit! per Windows 3	1 150 000

CONDIZIONI COMMERCIALI

* Tutti i prezzi sono al netto di I.V.A., e sono scontati rispetto al listino ufficiale produttori. * Pagamento 1) in contrassegno con assegno circolare NT intestato a Quotha32 s.r.l., oppure in contanti 2) anticipato (sconto del 3%) 3) carta di credito (solo ordini scritti) VISA, American Express, CartaSi 4) pagamenti e prezzi personalizzati per clienti Corporate e istituzionali: richiedeteci un preventivo! * Spedizione a mezzo corriere espresso USP Alimondo con addebito di L. 15 000+IVA in fattura. * La merce si intende salvo il venduto. * La presente offerta è valida sino al 15 novembre 1991 ed annulla e sostituisce ogni nostra precedente.

a cura di Massimo Truscelli

Hanno collaborato
Giorgio Amona
Francesco
F. Castellano
Paolo Ciardelli
Andrea de Prisco
Enrico Ferrari
Luciano Macera

Nelle News di questo numero si parla di:

Age-Tech Corp 11F1 585 Ming Sheng E. Road, Taipei Taiwan ROC Tel. 886-2-5015041
Apple Computer Spa Via Rivoltana 8 20090 Segrate (MI) Tel. 02/75741
ASEM Spa Via Divisione Julia 32 33030 Santo Stefano Buia (UD)
Ashton-Tate Italia Centro Dir. Milano oltre Pal. Leonardo Via Cassanese 224, 20090 Segrate (MI)
AST Research Italia Spa Foro Bonaparte 70 20121 Milano
Aten International Co. Ltd 12F 101 Sung Chiang RD Taipei 10428 Taiwan ROC Tel. 886-2 5047270
Beneon Corp 76 Ta Tao Road 10528 Taipei Taiwan ROC Tel. 886-2 7272999
CITEF (Centro d'Informazione sulle Tecnologie Francesi) Via Cusani 10, 20121 Milano Tel. 02/86461116
Cogesin Spa Via G. Nicotera 29 00195 Roma Tel. 06/3223283
Compaq Computer Spa Milanofiori Strada 7 Pal. R 20089 Rozzano (MI) Tel. 02/89 200 221
Dell Computer Spa Via G. di Vittorio 55 20090 Segrate (MI) Tel. 02/269091
Digital Research Inc., 70 Garden Court, P.O. Box DRI Monterey California 93942
Editrice Italiana Software Spa Via Fieno 8 20123 Milano
Epson Italia Spa Via F.lli Casiraghi 427 20099 Sesto S. Giovanni (MI) Tel. 02/26233 1
FAST Italia Via Flaminia 888 00191 Roma Tel. 06/3330465
Gainward Co. Ltd 5F No 2 Lane 50 Nan Kang Road Sec 3 Taipei, Taiwan ROC Tel. 886-2 7858975
GUIS Glorious Union Information Systems Inc No 2 Lane 263, Chung Yang Road Nan Kang Dis. Taipei Taiwan ROC Tel. 886-2 7884117
IBM Semea 20090 Segrate (MI) Tel. 02/75481
Intel Corporation Italia Milanofiori Pal. E-4 20090 Assago (MI)
Logitech Italia srl Centro Dir. Colleoni Pal. Andromeda Via Paracelso 20 20041 Agrate Brianza (MI) Tel. 039/605 65 65
Microsoft Spa Centro Direzionale Milano Oltre Palazzo Tiepolo 20090 Segrate (MI) Tel. 02/269121
Mitac International Corporation 8TH FL 585 Ming Sheng E Road Taipei Taiwan ROC Tel. 886-2-5018231
Monterey International Corp 2-5 Shan Tzu Pien Road Shui Chien Tou Tam Shui Chen Taipei Taiwan ROC Tel. 886-2 26232601
Northman Tecnologies Co. Ltd 3F, 52 sec 3 Nan Kang Road Taipei 11510 Taiwan ROC Tel. 886-2-7884441
PC Plus srl Via Bolzano 31 20127 Milano Tel. 02/261 40 346
Royal Information Electronics Co., Ltd 15F 85 Chung Hsiao E. RD., Sec 1 Taipei, Taiwan ROC Tel. 886-2-3970560
Seagate Technology Seagate House Globe Park Fieldhouse Lane Marlow, Bucks SL7 1LW UK Tel. 044(0)628/890366
Sun MicroSystems Italia Spa Via Paracelso 16 20041 Agrate Brianza (MI)
Symantec Southern Europe Via S. Barnaba 45 20122 Milano Tel. 02/55012266
Toshiba Information Systems Italia Spa V.le Brianza 20, 20092 Cinisello Balsamo (MI) Tel. 02/6127812
Tulip Computer Italia Via Mecenate 76/3, 20138 Milano Tel. 02/58010581
Unibit Spa Via di Torre Rigata 6 00131 Roma Tel. 06/4190650
Vegas Informatica Italiana Via Baldanzese 149 50041 Settimello di Calenzano (FI) Tel. 055/8878151

I prossimi appuntamenti

Oltre allo SMAU in questo ottobre ci saranno o sono in corso di svolgimento altri appuntamenti dedicati al mondo dell'informatica.

Dal 2 al 6, praticamente in concomitanza con lo SMAU (al quale siamo presenti nel padiglione 28/1 stand B18) c'è la quinta edizione di Infosystem che si svolge presso l'International Exhibition Center di Thessaloniky in Grecia; sempre negli stessi giorni, ma fino al 5 ottobre, si svolge a Tunisi il SIB '91, mentre nel giorno di chiusura dello SMAU, il 7 ottobre si inaugura al San Jose Convention Center di San Jose in California, con durata fino al giorno 11, la sesta edizione della «Interoperability Conference & Exhibition», meglio conosciuta come Interop 91 Fall, si tratta di una mostra dedicata alle problematiche del Networking ed alle nuove tecnologie come SNMP, FDDI, Frame Relay, DCE, ONC, OSI, ISDN, SMDS, OSPF.

Dal 21 al 25, sempre di ottobre, si svolge a Las Vegas l'edizione autunnale del Comdex che quest'anno si preannuncia ricca di novità. Speriamo nel prossimo numero di MC di potervi raccontare qualcosa di più preciso su questo Comdex '91 Fall.

Tornando all'Italia, dal 17 al 18 ottobre si svolge a Bologna, presso il Centro di Ricerca e Documentazione su «Sociologia e Informatica» (CE.R.D.S.I.), il convegno scientifico interdisciplinare «Nuove Tecnologie per la Promozione Umana». Il convegno si propone di documentare ed approfondire esperienze, indagini ed ipotesi progettuali per la promozione umana e sociale attraverso le nuove tecnologie telecomunicative e telematiche.

Ancora in Italia, ma nel mese di novembre, dal 6 al 10, presso Torino Esposizioni si svolgerà TorinoUfficio giunta alla sua nona edizione e rinnovata anche nel titolo che sarà da ora Ufficio 2000.

Ancora a novembre, dal 22 al 25, nei padiglioni espositivi della Fortezza da Basso a Firenze, si svolge Exposer, il nono salone dell'office automation, informatica e servizi per le aziende che per l'occasione affronterà anche temi specifici dedicati alle nuove frontiere dell'informatica: l'ambiente multimediale, il controllo di gestione, il controllo della qualità, la finanza di impresa e l'intelligent building.

Apple Computer

Pad 14AB stand B21-C16-D19

Sono oltre 1300 i metri quadrati di spazio espositivo che la Apple ha dedicato quest'anno al mondo Macintosh.

Le aree di maggiore interesse sono tre e comprendono una completa rassegna di tutti i prodotti hardware e software Apple, fra i quali il nuovo System 7 e la prima estensione al nuovo sistema operativo finora prodotta, ovvero l'architettura software QuickTime per l'integrazione di informazioni dinamiche in applicazioni multimediali.

L'area networking & communication illustra i prodotti esistenti per l'integrazione della piattaforma Macintosh in ambienti di rete Multivendor o Client/Server con dimostrazioni di A/UX, l'implementazione Apple del sistema operativo Unix.

La terza area è costituita da uno spazio dedicato agli utenti ed agli sviluppatori con una completa gamma di soluzioni dedicate alla risoluzione di problematiche diverse con indicazioni riguardanti i prodotti distribuiti da APDA, programmi per sviluppatori associati partner, indicazioni sui servizi di training e hot line telefonica gestita da Happy Service, corsi di formazione ed informazioni sui prodotti hardware e software, assistenza finanziaria nell'acquisto dei prodotti Apple grazie alla Safa, una società in grado di offrire contratti in leasing, servizio di assistenza tecnica e noleggio, fornito dalla Sata.

Apple partecipa anche a Multirete '91 congiuntamente a Digital Equipment con dimostrazioni riguardanti i prodotti di integrazione Apple/DEC risultato dell'accordo di collaborazione siglato dalle due società due anni fa, fra i quali DEC LanWORKS e SQL Services per Macintosh.

Ashton-Tate

Pad. 28/1 stand C24-D05

La novità principale di Ashton-Tate, dopo l'acquisizione da parte della Borland, presentata allo SMAU consiste nella presentazione della versione per Unix di dBase IV.

Il nuovo dBase IV Unix è stato certificato sui sistemi Unix di The Santa Cruz Operation Inc. (SCO Unix System V/386 e SCO Xenix 386), sullo Unix System V/386 di AT&T, Unix System V/386 di Interactive e System V di Esix.

La versione Unix di dBase IV si presenta ed opera in maniera analoga a quelle della versione DOS con la conseguente facilità di migrazione dall'ambiente DOS. La nuova versione di dBase IV si affianca a quelle già esistenti e che comprendono già Macintosh (RunTime PLUS), SunOS e VMS/VAX.

La versione per architetture client/server di dBase IV fornisce in maniera rapida e semplice un sistema di gestione e di interrogazione di dati basato sugli standard SQL Server di Microsoft poiché integra in sé l'Ashton Tate dBase SQL (Structured Query Language) conforme all'architettura SAA (Systems Application Architecture) di IBM.

Oltre alla versione multiutente di dBase IV in ambiente Unix, Ashton-Tate presenta anche il software integrato Framework IV (del quale abbiamo già parlato in questa stessa rubrica nello scorso numero), dotato di una maggiore integrazione con gli altri prodotti della famiglia dBase grazie alla possibilità di creare e modificare i file .dbf propri di dBase.

FAST Italia

Pad 14II stand B31

L'offerta di base dei prodotti distribuiti e presenti in occasione dello SMAU nello stand della FAST Italia varia dai sistemi completi alle unità di back-up a nastro, a gruppi di continuità, stampanti, dischi e monitor.

La gamma dei personal computer comprende marchi prestigiosi come AST, Toshiba, Texas e Samsung, mentre i modelli spaziano dai Tower EISA 486/33 AST, fino alle workstation diskless Samsung/Novell; la gamma è poi completata dai portatili notebook e laptop di Texas e Toshiba nella fascia più alta e AST in quella più economica.

Microsoft

SPAZIO SVILUPPO

L'estate è finita, ma Microsoft non cessa di proporre novità sempre più calde. Tanto per cominciare, sono stati lanciati tre nuovi compilatori per lo sviluppo di applicazioni Windows: FORTRAN 5.1 Professional Development System, COBOL 4.5 Professional Development System e Quick C per Windows. Vediamoli in breve: con FORTRAN 5.1 oggi puoi eseguire applicazioni FORTRAN tradizionali all'interno di Windows 3, senza modificare il codice sorgente e senza doverti preoccupare dei limiti di memoria. COBOL 4.5 ti permette invece di portare applicazioni COBOL in Windows 3 in tre modi diversi: sfruttando la tecnologia QuickWin, creando librerie dinamiche, creando applicazioni direttamente da COBOL senza ricorrere al linguaggio C. Quanto a Quick C per Windows, ti consente di lavorare con un ambiente di sviluppo Windows dentro Windows stesso. Grazie anche a questi ultimi arrivi, Microsoft ti mette così a disposizione la più ampia gamma di compilatori per lo sviluppo di applicazioni Windows. Qualunque sia il linguaggio in cui sviluppi abitualmente.

WINDOWS DEVELDPER'S CDNFERENCE
I tecnici Microsoft USA ti aspettano par parlarti di Windows:
la nuova versiona, le sue estensioni multimediali e per Pen Computer.
L'incontro si terrà l'8 novembre a Milano.
Quota di partecipazione: L.150.000+IVA. Per informazioni 02/2690.1359.

Seminari Tecnici

Con i tempi che corrono chi si ferma è perduto, soprattutto nel campo informatico. Aggiornare la propria conoscenza del software è quindi un passo determinante per fare le scelte più vantaggiose anche dal punto di vista economico. Per tutti coloro che vogliono saperne di più, Microsoft organizza per i prossimi mesi una serie di incontri, serviranno da introduzione a veri e propri corsi tecnici, che saranno tenuti successivamente da strutture specializzate. Ecco l'elenco degli appuntamenti.

Ottobre - Dicembre 1991

SEDE	MESE	DATA	SEMINARIO	PREZZO*
MI	OTT	[illegible]	Introduzione all'ambiente LAN MANAGER 2.0	[illegible]
MI	OTT	11	SQL SERVER introduzione all'architettura e alla programmazione	[illegible]
MI	OTT	22-23-24	Introduzione alla programmazione in VISUAL BASIC	450.000
ROMA	OTT	29-30	Introduzione alla programmazione in WINDOWS	300.000
MI	NOV	19-20	Introduzione alla programmazione in WINDOWS	300.000
MI	NOV	22	Introduzione all'estensione multimediale di WINDOWS	150.000
ROMA	DIC	25	Introduzione all'estensione multimediale di WINDOWS	150.000
ROMA	DIC	10-11	Introduzione all'ambiente LAN MANAGER 2.0	300.000
ROMA	DIC	12	SQL SERVER introduzione all'architettura e alla programmazione	180.000
ROMA	DIC	17-18-19	Introduzione alla programmazione in VISUAL BASIC	450.000

*prezzi IVA esclusa

I Seminari hanno inizio alle ore 9.30 e terminano alle ore 17.00 circa.
I Seminari tenuti a Milano si svolgono presso la

MICROSOFT SpA
Centro Direzionale Milano Oltre - Palazzo Tiepolo
Via Cassanese 224 - Segrate (MI)

I Seminari tenuti a Roma si svolgono presso la

MICROSOFT SpA
Via [illegible]
Roma

Per informazioni rivolgersi alla segreteria di Milano allo 02/2690.1359 oppure a quella di Roma allo [illegible]

Samsung e AST sono marchiati i monitor appartenenti a linee di prodotto che comprendono modelli monocromatici, multisync e full-page per applicazioni grafiche.

Completano la gamma delle offerte di base i dischi rigidi Micropolis da 145 Mbyte a 1,5 Gigabyte, le unità di back-up a nastro Mountain, i gruppi di continuità APC. La gamma delle stampanti, infine, comprende modelli che spaziano dalle stampanti portatili bubble-jet fino a modelli capaci di produrre stampe laser con una velocità di 22 pagine al minuto in formato A3 appartenenti ai marchi Toshiba, Fujitsu e Canon.

Particolarmente significative sono le soluzioni per le reti locali che comprendono server ad alte prestazioni (Novell/Samsung 386, AST 486 EISA) e tutti gli altri elementi che consentono di rendere una rete sicura ed affidabile. In qualità di distributori Novell nello stand della FAST Italia sono presenti una serie di soluzioni basate su Netware in grado di mostrare le enormi possibilità in termini di connettività ed internetworking. Legati all'ambiente di rete Novell sono anche una serie di tool software di gestione e le soluzioni hardware ad alte prestazioni Proteon che si integrano, come gli altri prodotti, nelle soluzioni proposte. I back up Mountain hanno un software per la gestione in ambiente di rete Novell, così come i gruppi di continuità presentano funzioni hardware e software in grado di effettuare le operazioni di «down» del server ed avvisare gli utenti della rete.

Soluzioni hardware e software molto complete sono offerte anche per ciò che riguarda l'archiviazione di immagini: dischi ottici e juke-box LMSI, schede di compressione e controllo scanner Kofax, scanner veloci Fujitsu, stampanti laser Canon, monitor full-page Samsung e Kofax per sistemi entro le 500 000 immagini grazie ai software FASTdoc e PCAlbum che permettono di archiviare documenti cartacei in bianco e nero, immagini a colori ed a toni di grigio con un alto livello di personalizzazione pur senza richiedere conoscenze specifiche di programmazione.

Vegas

Pad. 14AB stand B05

I prodotti presentati in occasione di SMAU riguardano tutta la gamma dei personal computer distribuiti dalla società di Settimello di Calenzano (FI).

Si comincia dallo Slim 3620 SX per finire al Maxi 4633 senza dimenticare i modelli delle linee Midi, Full e Totem.

Lo Slim 3620 SX è un sistema MS-DOS equipaggiato con il processore 80386SX a 20 MHz ed in grado di supportare il coprocessore 80387SX, è dotato di sei slot di espansione a 16 bit, memoria RAM di 2 Mbyte espandibili a 16, 2 porte seriali, 1 parallela, 1 mouse standard PS/2, controller HD con bus AT e controller per 2 FDD, adattatore video a standard SuperVGA, tutto sulla scheda madre.

La dotazione comprende anche monitor a colori da 14 a 21 pollici, hard disk da 80 a 180 Mbyte, floppy disk drive da 3.5" e 5.25". Il cabinet consente l'installazione di un dispositivo interno supplementare da 3.5". Le medesime caratteristiche generali, ma un maggior spazio per l'adozione di due periferiche in vista da 5.25" a mezza altezza ed una interna da 3.5", presenta il Midi 3620 SX.

Salendo nella gamma si incontra la linea Full alla quale appartengono i modelli Full 3620 SX e Full 3625 DX.

Il primo ha le medesime caratteristiche generali dei precedenti, ma permette di installare 2 dispositivi da 5.25", 2 da 3.5" standard in vista ed uno da 3.5" interno. Il secondo utilizza il processore 80386 DX con frequenza di clock a 25 MHz e supporta il modello DX con medesimo clock del coprocessore 387, ospita da 2 a 32 Mbyte di memoria RAM, è dotato di adattatore video SuperVGA TT800 con 256 Kbyte di memoria e come il Full 3620 SX consente l'installazione di fino a cinque dispositivi.

Un gradino al disopra di questi modelli ci sono i Totem 4633 DX e Totem 4620 SX. Il Totem 4633 utilizza il processore 80486 DX con frequenza di clock a 33 MHz, può supportare il coprocessore Weitek 4167, offre otto slot di espansione a standard ISA, una memoria RAM da 1 a 32 Mbyte, una cache memory della capacità di 64 Kbyte (aggiuntiva a quella di 8 Kbyte integrata nel processore) espandibile in un secondo livello a 256 Kbyte. La dotazione è completata da 2 porte

smau

seriali, una porta parallela, controller per due disk drive e per hard disk Bus AT e SCSI, adattatore video SuperVGA, monitor a colori da 14" a 21" con base basculante hard disk con capacità da 80 Mbyte a 1,5 Gbyte. Come per gli altri modelli della linea Totem è stato previsto lo spazio per l'installazione di fino a 7 dispositivi in vista da 5,25" standard.

Il modello inferiore Totem 4620 SX utilizza il processore 80486 SX a 20 MHz e come il precedente offre, ad esclusione del supporto per il coprocessore Weitek, le medesime caratteristiche del precedente.

Il sistema Maxi 4633 è infine, basato sul processore 80486 DX con frequenze di clock a 33 MHz inserito in un'architettura EISA, supporta il coprocessore Weitek 4167 e dispone di otto slot di espansione dei quali sei a standard EISA e due a standard ISA, la memoria RAM è da 4 a 64 Mbyte mentre la memoria cache è di 64 Kbyte espandibile ad un secondo livello massimo di 256 Kbyte. La dotazione comprende anche hard disk da 300 Mbyte e 1,5 Gigabyte a standard SCSI EISA forniti di controller, schede video SuperVGA TT800 con memoria da 256 Kbyte, monitor a colori da 14" e 21" ed il cabinet consente l'inserimento di fino a 8 dispositivi in vista.

PC Plus

Pad. 14 stand C26

La PC Plus espone quest'anno tutta la linea dei propri personal computer comprendente modelli basati sui processori 80286, 80386 e 80486.

Il modello al vertice della gamma è il PC Plus 4860, ma non mancano modelli basati sul processori 486SX e appena disponibile 486 a 50 MHz. Tutti i modelli adottano una mother board prodotta dalla società statunitense Hauppage e vengono poi completati, secondo le specifiche esigenze dell'utente utilizzando componenti di elevata qualità.

Il PC Plus 4860 EISA è la soluzione ideale per le applicazioni CAD poiché affianca alla potenza del processore 486 la velocità del processore 860 e nel caso specifico il sistema è dotato del nuovo Frame Buffer a 32 bit sviluppato congiuntamente da Intel e Hauppage appositamente per lo slot a 64 bit della mother board del 4860, un controller grafico con una risoluzione di 1152 X 900 punti che consente ad entrambi i processori di accedere alla videoRAM a 32 bit/pixel.

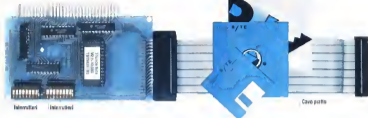
Per questa configurazione hardware la PC Plus presenterà in anteprima allo SMAU il driver per AutoCAD 11 che consente di utilizzare al massimo delle prestazioni il 4860.

PC Plus presenta anche il nuovo controller SCSI a 32 bit della BusTek ed alcune soluzioni multimediali basate su piattaforme 486 corredate di Still Camera Canon e scanner a colori Sharp.

Sempre per ciò che riguarda gli scanner sono proposti quelli a colori della Tamarak con risoluzioni comprese tra 300 e 800 dpi ad un prezzo di mercato abbordabile ed opzioni per lo scanning di diapositive, film ed altri supporti trasparenti.

Nuovo anche lo scanner a colori manuale della Marstek che legge fino a 262.144 colori ed è corredato di software per l'acquisizione, la gestione ed il ritocco delle immagini.

Interruttori Interruttori

Cavo piatto

Ogni 24 ore viene creato un nuovo virus

ThunderByte sa già come fermarlo

ThunderByte è l'unico strumento capace di intercettare e bloccare qualsiasi tipo di virus che dovesse tentare di attaccare il vostro computer. Fino a ieri i sistemi di prevenzione delle infezioni virali – basati esclusivamente sul software – avevano tutti il fondamentale limite di entrare in azione troppo tardi, dopo il boot, mentre *ThunderByte* assume il controllo delle operazioni all'accensione della macchina, prima ancora che si attivi il sistema operativo (MS/PC-DOS).

ThunderByte si installa molto semplicemente in qualsiasi slot a 8 o 16 bit e il software occupa soltanto 1K di memoria RAM. Nessun altro prodotto può fornire un livello di protezione tanto elevato anche contro i virus non ancora scoperti.

Come è possibile?

- *ThunderByte* usa una serie di tecniche per smascherare i virus prima che essi danneggino i vostri dati. Il sistema di immunizzazione previene la formattazione non autorizzata dei dischi, che è la maniera più efficace per distruggere i dati. Inoltre intercetta tutte le operazioni di scrittura diretta che "saltano" il sistema operativo con l'intento di inquinare o cancellare dati.
- *ThunderByte* è in grado di accorgersi della presenza di un virus anche dalla rilevazione di attività peculiari, come la "marcatura" dei programmi infettati, il tentativi di rimanere in memoria e una eccessiva manipolazione dei vettori di interrupt.
- Questo vuol dire che *ThunderByte* non ha bisogno di conoscere i meccanismi dello specifico tipo di virus, compresi quelli futuri. In effetti, ogni virus nascosto in memoria necessita almeno di un interrupt – il mezzo tramite il quale si danno istruzioni al computer – e con *ThunderByte* installata nessuno può "rubare" un interrupt, senza essere scoperto e segnalato all'utente.

Ma c'è di più

Siccome il codice del programma risiede in una memoria a sola lettura (ROM), esso non può mai essere infettato o modificato da un virus. Tutti i settaggi importanti sono realizzati tramite piccoli interruttori sulla scheda. Questi non possono essere alterati da un virus, e nessun programma invasore è capace di influenzare la posizione di un interruttore. Ne consegue che *ThunderByte* non può essere disabilitata da alcun programma software.

Il prodotto viene fornito in molte diverse "versioni", tutte identiche nella funzionalità. Questo accorgimento elimina alla radice la possibilità di creare un programma studiato per ingannare ogni singola variante del sistema di immunizzazione. A questo si aggiunga la possibilità di proteggere l'accesso al sistema tramite parola d'ordine. Una tale protezione non è superabile nemmeno facendo il boot da floppy!

Rischio zero

ThunderByte costa solo 292.500 lire (IVA esclusa) ed è coperta da 12 mesi di garanzia. Ordinatela oggi stesso: compilate il tagliando e speditelo al nostro indirizzo oppure telefonateci al numero **02-65.55.306** (anche rivenditori). **Potrete provare la scheda per 30 giorni e, se non completamente soddisfatti, basterà che ce la restituiate per riavere indietro i vostri soldi.** Affrettatevi, non scherzate con i virus.

MICROSTAR Via Aldo Manuzio, 15 - 20124 MILANO

SI inviatemi con urgenza la scheda *ThunderByte* al prezzo di L. 348.000 (IVA compresa) con manuale in italiano. Resta inteso che potrò restituirvi la scheda entro 30 giorni dalla spedizione e riavere indietro l'intero importo.

NOME COGNOME

VIA CAP

CITTÀ ( ) TEL

P. IVA/COD. FISC.
(solo se si desidera fattura)

PAGAMENTO
assegno NON TRASFERIBILE allegato
vaglia postale (ricevuta o fotocopia allegata)
contrassegno postale (aggiungere L. 4.000 per contributo spese)
contrassegno corriere (spedizione in porto assegnato)

Epson

Nel corso di un incontro stampa, svoltosi il 25 luglio u.s. ed il contenuto del quale era per alcuni prodotti coperto da embargo fino al 20 settembre, la Epson ha anticipato quali sarebbero state le novità presentate allo SMAU: la EISA series, ovvero una gamma di sistemi basati sul processore 80486, lo standard ESC/P2 (Epson Standard Code for Printers/level 2), ovvero una nuova gestione dei font sulle stampanti ad aghi ed a getto di inchiostro della Epson, quattro nuovi modelli di stampanti a 24 aghi corredate del nuovo standard, esattamente le LQ 570, LQ 1070, LQ 870, LQ 1170 e la nuova stampante laser «entry level» EPL-4100.

La EISA series comprende modelli desktop e tower dotati rispettivamente delle versioni a 25 e 33 MHz del processore 486 con possibilità di impiego del coprocessore Weitek Wtl 4167, 4 Mbyte di RAM standard espandibili on board fino a 32 Mbyte sul modello 4/25D e fino a 64 Mbyte sul modello top della gamma 4/33T, 64 Kbyte di memoria cache, adattatore grafico Super VGA integrato nella mother board con una risoluzione di 1024 X 768 pixel a 16 colori.

I modelli desktop dispongono di quattro slot di espansione EISA, mentre il modello superiore della gamma offre una maggiore quantità di slot di espansione ed un maggior numero di predisposizioni per l'alloggiamento di memorie di massa: ben 7 vani invece dei 4 vani per i modelli desktop.

Lo standard ESC/P2 è il nuovo linguaggio di controllo adottato da Epson sui quattro nuovi modelli di stampante che offre la gestione di font scalabili nei corpi da 8 a 32 punti oltre ad una maggiore definizione grafica valutabile in una definizione di 360 dpi. Le nuove stampanti, in versione a 80 e 136 colonne, dispongono di quattro sistemi di alimentazione in grado di acquisire la carta dal lato superiore, inferiore, posteriore o frontale; dispongono di buffer con capacità di 8 o 64 Kbyte, 9 font bit-map, 2 font scalabili da 8 a 32 punti e sono fornite con i driver per alcuni dei più diffusi software: WordPerfect 5.1, PlanPerfect 5.1, DrawPerfect 1.1, LetterPerfect 1.0, Microsoft Windows 3, Microsoft Word 5.5 e WordStar 6.

La gestione dell'alimentazione della carta si può avvalere in opzione di un alimentatore automatico di fogli singoli capace di 50 fogli oppure di un alimentatore a grande capacità in grado di contenere 150 fogli o 25 buste; gli alimentatori possono essere impiegati simultaneamente. I due modelli di gamma superiore, LQ 870 e LQ 1170, dispongono in opzione di un trattore aggiuntivo, che, unito a quello standard ed agli alimentatori a fogli singoli, consente di poter impiegare quattro diversi tipi di supporto.

La stampante laser EPL-4100 è una stampante laser da 6 pagine al minuto ed una risoluzione di 300 dpi. L'implementazione della tecnologia RIT (Resolution Improvement Technology) che conduce ad un artificiale aumento dei punti di stampa, unita alla composizione del toner di tipo MAP (MicroArt Printing) permette di ottenere stampe qualitativamente equivalenti a quelle ottenibili da dispositivi con una risoluzione dell'ordine dei 600 dpi.

La EPL-4100 dispone di 24 font scalabili e bit-map residenti, ma può avvalersi anche dei 35 font standard PostScrip Adobe mediante l'introduzione di una IC Card. È previsto anche l'utilizzo di cartucce di font HP.

Le interfacce in dotazione sono parallela e seriale, ma in opzione è possibile disporre di una seconda parallela o di una interfaccia AppleTalk.

Unibit

La selezione delle novità presentate a SMAU da Unibit, società recentemente nominata dalla FIPAV, Federazione Italiana di Pallavolo «Fornitore Ufficiale Squadre Nazionali di Pallavolo» comprende numerosi prodotti: dai sistemi desktop DS 340 e DS 433 che identificano le CPU AMD386 a 40 MHz e 486 a 33 MHz fino al prototipo di una workstation compatibile Sun SPARC. Il primo prodotto nominato è in prova in questo stesso numero di MCmicrocomputer e rappresenta una valida alternativa ai sistemi 386 tradizionali grazie alla presenza del processore 80386 a 40 MHz della AMD, di una cache memory da 64 Kbyte espandibile fino a 256, 4 Mbyte di memoria RAM espandibile fino a 8 Mbyte direttamente sulla mother board e fino a 16 Mbyte mediante una scheda di espansione.

Novità anche nel settore dei portatili notebook con il modello NB320, ora venduto completo di MS DOS 5.0 e borsa per il trasporto.

Il notebook NB320 è basato sul processore 386SX a 20 MHz e dispone di una RAM da 2 Mbyte espandibile fino a 5 Mbyte, disk drive da 3.5" della capacità di 1.44 Mbyte, hard disk da 20 o 40 Mbyte, porta seriale, porta parallela, connettore per monitor esterno. La visualizzazione è affidata ad un ampio display LCD a standard VGA retroilluminato con una risoluzione di 640 X 480 punti a 32 livelli di grigio.

Oltre alle soluzioni desktop basate sui processori 486 con frequenza di clock a 33 MHz (DS 433) e 486SX a 20 MHz (DS 420) la Unibit offre anche soluzioni deskside (tower) per la costituzione di workstation ad alte prestazioni.

Le soluzioni proposte sono quelle riguardanti i modelli TS 4000 e TS 4000/I. Entrambe sono basate sul processore 80486 integrato dal coprocessore 80387 con frequenza di clock a 33 MHz, memoria cache da 64 Kbyte espandibile fino a 256 Kbyte, memoria RAM da 8 Mbyte espandibile fino a 16 Mbyte mediante l'impiego di una scheda aggiuntiva, scheda video Super VGA.

La dotazione di slot di espansione comprende uno slot a 8 bit, sei a 16 bit, uno a 32 bit; le memorie di massa sono rappresentate da hard disk con capacità comprese tra 320 e 620 Mbyte oltre a disk drive da 3.5" con capacità di 1.44 Mbyte.

La differenza tra le due soluzioni consiste nel controller HDD e FDD: in un caso è rappresentato da un controller ESDI con transfer/rate da 15 Mbit/sec in grado di gestire due hard disk e due floppy disk drive, nel TS 4000/I consiste invece in un controller ESDI intelligente equipaggiato di processore MC68000 e memoria cache da 4.5 Mbyte espandibile a 16 Mbyte per due floppy disk drive e quattro hard disk con funzioni di disk mirroring.

Allo SMAU la Unibit presenterà anche un prototipo denominato WS-1 consistente in una workstation grafica con microprocessore SPARC con frequenza di clock a 20 MHz compatibile con le workstation Sun SPARC Station 1.

Il WS-1 dispone di una memoria cache da 64 Kbyte e di 8 Mbyte di memoria RAM espandibili fino a 16 Mbyte sulla mother board.

La dotazione è completata da tre slot di espansione S.bus, un disk drive da 3.5" della capacità di 1.44 Mbyte, hard disk SCSI da 207 Mbyte, due porte seriali a standard RS-423, una porta Ethernet ed una porta SCSI; la dotazione di software comprende Sun OS 4.1, Sun View 1.8, compilatore C e Assembler, NFS.

Asem: nuovi 386 e 486

L industria di Buia presenta in SMAU quattro modelli DL 386E/16-20, DS 486E/20, DS 486/33 a la Linea DP

Il DL 386E è una stazione di lavoro disk less basata su 386sx disponibile sia a 16 che a 20 MHz Zero Wait State ed anche in versione con unità floppy da 3 5" e unita disco con capacità fino a 120 Mbyte con tempo di accesso di 19 ms Dispone di una scheda grafica Super VGA a 16 bit upgradabila a 1024×768 con 16 colori, uno slot standard AT per schede di rete Ethernet, Token Ring o di altro tipo e di memoria RAM espandibile fino a 16 Mbyte on board Sono integrate le seriali, la parallela e la porta mouse

Il DL 386E occupa pochissimo spazio per base ha un quadrato di 37 cm di lato ed ha uno spessore di soli 5 3 cm Il prezzo del modello entry level senza drive, con processore a 16 MHz e 1 Mbyte di memoria RAM completo di monitor monocromatico 14 e tastiera ha un costo al pubblico di 2 100 000 lire

Il DS 486E/20 e basato su un processore 486sx a 20 MHz e completo di scheda grafica VGA con risoluzione fino a 1024×768 pixel con 16 colori e l esclusivo Asem Fast Switch Feature uno speciale dispositivo che migliora la velocita con cui il processore commuta da modo reale a modo protetto e viceversa

La memoria RAM può essere espansa direttamente on-board fino a 32 Mbyte, si possono montare fino a tre unita magnetiche di cui una da 5 25" e dischi fino a 200 Mbyte con tempo di accesso di 16 ms Dispone di uno zoccolo per il coprocessore matematico 487sx e di 3 slot ISA/AT libere Completa il sistema DS 486E il sistema di password che impedisce ad utenti non autorizzati di accedere ad informazioni riservate ed il sistema di regolazione via software del volume del segnale acustico Con soli 41,5×40×10 cm di ingombro il DS 486E/20 e il 486sx piu compatto sul mercato Il prezzo al pubblico parte da 5 400 000 nelle configurazione con 4 Mbyte di RAM, Hard Disk da 60 Mbyte tastiera e monitor monocromatico Super VGA da 14"

Il DS 486/33 è la piu potente workstation della linea DESKTOP STATION ed è il piu compatto PC con 486 a 33 MHz sul mercato ed offre una notevole espandibilità RAM fino a 32 Mbyte, fino a tre unita magnetiche di cui una da 5 25" a dischi fino a 200 Mbyte con tempo di accesso di 16 ms

Per i piu esigenti Asem rende disponibile l opzione MG 1024 PLUS che supporta la compatibilita 8514A e la gestione delle liste di comandi, con una risoluzione grafica fino a 1024×768 con 256 colori e che con l implementazione della tecnica «anti-aliasing», offre l effetto di una risoluzione di 2000×2000 Il modello con 4 Mbyte di RAM, disco fisso da 80 Mbyte a monitor a colori 1024×768 da 17 pollici con dot pitch da 0 26 mm e di tastiera ha un prezzo al pubblico di poco superiore a 8 000 000

La linea DESKTOP SYSTEM PLATFORM e composta da 4 modelli upgradabili semplicemente sostituendo il Computing Engine il DP 386 basato su processore 386 a 25 o 33 MHz e 32 Kbyte di cache il DP 486E/20 basato su un 486SX a 20 MHz ed il DP 486/33 basato su un 486 a 33 MHz Entro quest anno a questi modelli verra affiancato il modello con 486 a 50 MHz e cache ba 256 Kbyte La memoria RAM puo essere espansa fino a 24 Mbyte e vi è la possibilità di montare fino a cinque unita magnetiche da 5 25 o da 3 5" Si possono installare veloci unita SCSI con capacita fino a 420 Mbyte e inoltre sono disponibili 4 slot standard AT completamente liberi di cui due a 32 bit ed alta velocita riservati all espansione della memoria ed al Computing Engine e una grafica Super VGA integrata sulla scheda madre

Microsoft QuickC per Windows

La Microsoft rilascia il primo C basato su Windows per lo sviluppo semplificato di applicazioni per Windows, includendo nel pacchetto le librerie QuickWin e QuickCASE W.

Il 20 agosto a Seattle al Microsoft Delevopers Tools Forum, la Microsoft ha annunciato il nuovo ambiente di sviluppo grafico Microsoft QuickC per Windows, il primo sistema di sviluppo integrato per il C basato su Windows. QuickC per Windows è un sistema di sviluppo per applicazioni Windows che non richiede l'utilizzo del Windows Software Development Kit. È stato designato per essere utilizzato da programmatori che possono essere nuovi all'ambiente Windows e i tool inclusi nel pacchetto facilitano considerevolmente lo sviluppo di applicazioni per Windows. I programmatori potranno inoltre convertire semplicemente e velocemente i loro sorgenti in C per il DOS in applicazioni per l'ambiente Windows utilizzando la librerie Microsoft QuickWin. Per la creazione dell'interfaccia potrete utilizzare QuickCASE W.

L'ambiente di sviluppo grafico QuickC per Windows è un pacchetto completo di tool per Windows che comprendono il disegno dell'interfaccia, la generazione del codice, un C compiler time-tester, un debugger integrato ed un editor. Oltre a questo sono inclusi dei tool per le risorse indispensabili per la programmazione nell'ambiente Windows come ad esempio un image editor, un dialog editor ed un resource compiler. Tutti questi tool sono facili da utilizzare e creati per far risparmiare al programmatore più tempo possibile. Per rendere lo sviluppo delle applicazioni più semplice, tutti i tool del QuickC per Windows sono eseguiti all'interno di un ambiente integrato basato su Windows che permette al programmatore di utilizzare l'ambiente Windows mentre sta sviluppando altre applicazioni basate su Windows. In più il QuickC per Windows incorpora un Toolbar simile a quello trovato sul word processor Microsoft Word per Windows o nello spreadsheet Microsoft Excel. Il QuickC Toolbar per Windows semplifica la selezione dei task di sviluppo utilizzati più di frequente come il lancio e la costruzione di un programma, il settaggio dei breakpoint oppure l'esecuzione di una singola istruzione. Il QuickCASE W, tool per la generazione del codice, semplifica la parte più ardua nello sviluppo di una applicazione Windows: la padronanza di dozzine di Windows Application Programming Interface (APIs) individuali. Sviluppato dalla CASE WORKS, distributore del popolare CASE W code generation tool, QuickCASE W semplifica il processo di costruzione delle interfacce. Il programmatore potrà selezionare parti di interfaccia standard come menu, dialog box e radio button e posizionarli sullo schermo. Questo tool a questo punto genererà il codice C richiesto per creare quella interfaccia. QuickCASE W include la tecnologia di rigenerazione del codice della CASEWORKS. Questa tecnologia permette al programmatore di muoversi avanti e indietro tra gli ambienti QuickCASE W e QuickC per Windows.

La migrazione da applicazioni non grafiche ad applicazioni Windows richiede pochi minuti: oltre a creare programmi basati su Windows dal nulla, l'ambiente di sviluppo grafico QuickC per Windows permette al programmatore di convertire le loro preesistenti applicazioni DOS in applicazioni per l'ambiente Windows. Questo può essere fatto in due maniere differenti: utilizzare la librerie Microsoft QuickWin oppure creare una Dynamic Link Libraries (DLL). Per convertire il vostro programma DOS in una applicazione Windows dovrete solamente rilinkare il vostro programma con le librerie di run-time QuickWin. Nel secondo caso dovrete far convertire il vostro programma DOS in una DLL per Windows e poi costruire una interfaccia per la vostra applicazione Windows per mezzo del QuickCASE W. Utilizzare quest'ultimo meccanismo è conveniente soprattutto per programmatori che preferiscono utilizzare linguaggi differenti per compiti differenti. Per esempio potrete combinare del codice di calcolo scritto in Fortran con una interfaccia Windows scritta con il QuickC.

Nel pacchetto è acclusa una documentazione di Windows completa: ci sono manuali per i tool di sviluppo, le Windows API, il linguaggio C e le librerie di run-time.

Logitech Kidz Mouse & 3D

Imparare con il computer diventa più facile e divertente con questo mouse creato dalla Logitech, leader mondiale nella produzione di dispositivi di puntamento, per adattarsi alla mano di un bambino.

Il Kidz mouse è creato appositamente per bambini di età compresa tra i 5 e gli 11 anni ed ha la forma di un topolino con due pulsanti per orecchie e il cavo per coda. La robustezza oltre che la singolarità della forma ed il software educativo sono stati studiati per

"20 ANNI DI ESPERIENZA NELL'INFORMATICA GARANTISCONO PRESTAZIONI E AFFIDABILITÀ"

2 ANNI di GARANZIA sulla Central Unit

DATASTAR s.r.l.

TVM QUALITA SUPERIORE

MASSIMA QUALITÀ ● PRODOTTI SUPERIORI ● TUTTE LE OMOLOGAZIONI
INCIDENZA GUASTI 0,04% ● GRANDE DISPONIBILITÀ DI MAGAZZINO
ASSISTENZA TECNICA IMMEDIATA ● CONCESSIONARI IN TUTTA ITALIA

NOTE BOOK 2,9 KG.
286-16 MHz
con HDD 40 MB
da **L. 2.393.000**

NOVITÀ

COME SI RICONOSCE UN AFFIDABILISSIMO COMPUTER?

Tutti sanno che è possibile acquistare un ottimo computer ad un prezzo molto conveniente a patto che lo si sappia riconoscere
Per riconoscerlo è di aiuto seguire i seguenti criteri, che
- l'alimentatore sia 200W Switching (Autospegnimento) omologato
- la tastiera abbia tasti Microswitch (suono "click")
- i Dischi Rigidi siano "VOICE COIL" TECNOLOGIA D'AVANGUARDIA
- la scheda madre sia costruita su almeno 4 strati (meglio 6) e collaudata per almeno 48 ore, per garantire la MASSIMA AFFIDABILITÀ
- la compatibilità della SCHEDA MADRE e della SCHEDA VIDEO sia al 100% con tutto il software
- il MONITOR sia DPI 0.28 (La distanza fra punti) e di MASSIMA QUALITÀ
- il produttore abbia una buona reputazione di costruttore di PCs di ALTA QUALITÀ, dia GARANZIA di almeno 2 ANNI e ASSISTENZA IMMEDIATA

Comporre la configurazione di un Personal Computer è facile.
Nei prezzi delle Configurazioni di Base sono compresi i seguenti moduli:
Scheda Madre Floppy Disk Drive 1 44 MB Tastiera Italiana Mini Torre Controller 2 Hdd 2 Fdd e porte, 2 Seriali + 1 parallela 1 Game

PC DATASTAR MP 286 16MHz (LANDMARK 0 99 21MHz)
1MB RAM EXP 5MB SHADOW RAM LIN EMS 4 0 — L. 522 000

PC DATASTAR 386SX 20MHz (LANDMARK 0 99 27MHz)
1MB RAM EXP 17MB SHADOW RAM LIN-EMS 4 0 VIRTUAL & PIPELINE MODE DESK TOP — L. 787 000

PC DATASTAR 386DX 25MHz (LANDMARK 0 99 34MHz)
2MB RAM EXP 16MB SHADOW RAM LIN EMS 4 0 MEMORY FETCHING DICK CATCHING — L. 1 037 000

PC DATASTAR 386DX 33MHz (LANDMARK 0 99 58MHz)
64K CHACHE EXP 256K 4MB RAM EXP 16MB SHADOW RAM, LIN EMS 4 0 MEMORY FETCHING DISK CATCHING OPZ COPROCESSORE WEITEK 3167 — L. 1.418 000

PC DATASTAR 386DX 40MHz (LANDMARK 0 99 64MHz)
64 CHACHE EXP 256K 4MB RAM EXP 16MB SHADOW RAM LIN EMS 4 0 MEMORY FETCHING DISK CATCHING OPZ COPROCESSORE WEITEK 3167 — L. 1 662 000

PC DATASTAR 486SX 20MHz (LANDMARK 0 99 150MHz)
RAM 4MB EXP MAX 16MB SHADOW RAM MEMORY FETCHING DISK CATCHING OPZ COPROCESSORE WEITEK 4167 — L. 1 936 000

PC DATASTAR 486DX 33MHz (LANDMARK 0 99 150MHz)
64K CACHE EXP 256 RAM 4MB EXP MAX 16MB SHADOW RAM MEMORY FETCHING DISK CATCHING OPZ COPROCESSORE WEITEK 4167 — L. 2 355 000

PC DATASTAR 486DX 33MHz EISA (COME 486DX 33 ISA) — L. 3 486 000

ORA PER COMPLETARE LA CONFIGURAZIONE È SUFFICIENTE AGGIUNGERE SOLO: LA SCHEDA VIDEO, IL MONITOR E IL DISCO RIGIDO

UN ESEMPIO **PC DATASTAR 386DX 33MHz**

Nella CONFIGURAZIONE di BASE	L. 1 418 000
Scheda Video TSENG ET 4000	L. 210 000
Monitor colore 14" 1024 x 768	L. 540 000
Disco rigido 122MB	L. 785 000
TOTALE IVA ESCLUSA	L. 2 953 000

intel®

COPROCESSORI INTEL
Garanzia 5 anni

287XL 6 20 MHz	L. 173 000
387SX 16 MHz	L. 256 000
387SX 20 MHz	L. 280 000
387DX 25 MHz	L. 400 000
387DX 33 MHz	L. 400 000

SCHEDE VIDEO TSENG LABS

* 1024 x 768 ET 4000 16/256 COLORI 16 BITS VGA 1 MB	L. 210 000
* 1280 x 1024	richiedere
* TRDNT 800 x 600	L. 78 000

SCHEDA RS232 Intelligenti
con 80186/10MHz

8 PORTE	L. 875 000
16 PORTE	L. 1 063 000

VOICE COIL
DISCHI RIGIDI

MB ms I/F	Lire
42 28 IDE	361 000
124 18 IDE	785 000
210 15 IDE	1 245 000
414 15 *	2 106 000
777 15 *	2 775 000

*** I/F SCSI a ESDI**

NOTE BOOK 2,9 KG
1 HDD 40 MB 24ms
1 FDD 1 44 MB
1/2 MB RAM EXP 4/8 MB
2 SERIALI 1 PARALLELA
SOCKET PER COPROCESSORE
BATTERIE RICARICABILI
VIDEO VGA LCD CON CCFT
RETRO LUNIMESCENTE
CON 32 LIVELLI DI GRIGIO
MONITOR ESTERNO COLLEGABILE
* CON CPU 80C286-16MHz
VIDEO RIS 640 x 400 L. 2 390 000
VIDEO RIS 640 x 480 L. 2 730 000
** CPU 80C386SX 16 MHz
VIDEO RIS 640 x 480 L. 3.450 000
CON HDD 80 MB L. 380 000 IN PIÙ

MONITORS MULTISYNK SUPER VGA

COLORE ris 1024 x 768 pixel	Lire
14" TVM DPI 0,28 31 35KHz	544.000
14" TVM DPI 0,28 36 38KHz	730 000
14" TVM DPI 0.28 15 38KHz	868 000
14" TRC DPI 0 28 31 35KHz	540 000
14" TRC DPI 0 28 15 45KHz	725 000
15 TVM DPI 0,28 35 48KHz	968 000
17 TVM DPI 0,28 31-65KHz	1.806 000

DISK ACCESS TIME 8,3 ms
Disk Accelerator Controller EISA/ISA
At Bus (IDE) LAN files server
CAD/CAM workstation Espand Max 16 MB con 1 MB RAM L. 750 000

I PREZZI SONO IVA ESCLUSA 19%

NOVITÀ COLORE!

CD-ROM 550 Mb

INTERNO	L. 702 000
ESTERNO	L. 848 000

SCANNER A4 300DPI

BI/NERO	L. 675 000
COLORE	L. 850 000

PER I PREZZI PARTI STACCATE, PERIFERICHE, ETC, CONSULTARE LE ULTIME PAGINE.
SCONTI E PUBBLICITÀ GRATUITA AI CONCESSIONARI DI ZONA

Via Guicciardini, 29 - Prato - Tel. 0574-38065/7 - Fax 0574-38068
Negozi a Firenze in Via Filippo Corridoni 10/b rosso
a Genova in Via De Gasperi 1/10 - Tel. 010-308574

incoraggiare i bambini ad accostarsi al computer sin da piccoli. Caratterizzato dalla qualità di design Kidz Mouse è tutt'altro che un giocattolo di interesse momentaneo è dotato sia del software educativo che dei driver forniti con tutta la serie di mouse Logitech e si può quindi utilizzare con qualsiasi pacchetto applicativo Per questo progetto innovativo Logitech ha creato una nuova Ball Cage miniaturizzata (MCB) Questa tecnologia applicata alla costruzione dei mouse permette di ridurre le dimensioni delle diverse parti senza compromettere né la qualità, né l'accuratezza dei movimenti del cursore Logitech Kidz Mouse è un dispositivo di puntamento seriale e due tasti con 200 dpi di risoluzione, Microsoft compatibile al 100% e lavora con qualsiasi IBM compatibile Le versioni Amiga, Atari e Macintosh sono previste per il 1992 Logitech Kidz Mouse sarà disponibile al prezzo suggerito di Lit. 115 000 IVA esclusa

Sempre in SMAU sarà possibile vedere la nuova periferica di input (Mouse) a 3 dimensioni L'originale mouse, oltre che poter essere adoprato come una periferica di puntamento tradizionale a 2D, trova la sua giusta collocazione nel campo della multimedialità

AST Research: notebook a 25 MHz

Dimostrando di essere al passo con i tempi stringati delle innovazioni tecnologiche, la AST ha presentato il 3 settembre il Premium Exec 386SX/25, notebook basato su microprocessore Advanced Micro Devices AM386SXL-25 Il notebook dispone di 4 Mbyte di RAM (espandibili a 8 Mbyte) un hard disk da 80 Mbyte un floppy disk drive da 3 5" da 1 44 Mbyte ed un display VGA da 8 5" L'unità, che pesa 7 libbre, circa 3,2 kg, conta su di una tastiera AT compatibile, sistema operativo Microsoft DOS 5 0, porta parallela e seriale porta esterna VGA tastiera e mouse.

Al prezzo di 4.795 dollari, la AST offre il più veloce notebook disponibile sul mercato con una autonomia di tre o quattro ore Grazie al microprocessore AMD, la AST offre la velocità e la potenza dei 25 MHz senza sacrificare la durata delle batterie ricaricabili A ciò si aggiunge l'architettura modulare, che ha permesso di produrre il modello corrente senza dover ridisegnare in modo totale la piastra madre

Il target primario del Premium Exec 386SX/25 è quello rappresentato da professionisti a cui occorra un portatile delle dimensioni di un notebook quindi veloce potente per elaborare spreadsheet ed analizzare database Il design infine ricalca il Premium Exec 386SX/20

Ripetiamo le caratteristiche tecniche
Microprocessore AM386SXL a 25 MHz
4 Mbyte RAM da 70 nanosecondi (espandibile a 8 Mbyte)
hard disk drive da 80 Mbyte
peso 7 03 libbre (3 2 kg ca)
display VGA paper white da 8 5" con risoluzione di 640 x 480 pixel e 32 livelli di grigio simultanei

Dell abbassa i prezzi

Nel corso di una divertentissima serata organizzata in una osteria milanese, la Dell Computer SpA annuncia la «PowerLine» e ritocca significativamente il listino prezzi rendendolo ancora più competitivo

La nuova linea di computer è disponibile sia come modelli desktop che come modelli deskside (a torre) Tutti i computer della linea PowerLine hanno l'importante caratteristica di essere facilmente upgradabili sostituendo la scheda microprocessore ospitata dalla piastra madre Si parte dal 486SX a 20 MHz arrivando al 486/50 passando, naturalmente, anche per il 486/33 I prezzi vanno da 5 790 000 per il 420DE con HD da 100 Mbyte, monitor e scheda VGA fino ai 15 290 000 dal modello più grande, il 450SE, con cabinet «verticale» processore 486/50 4 Mbyte di RAM espandibili a 128, scheda e monitor VGA, HD da 320 Mbyte

Per quanto riguarda gli abbassamenti di prezzo, citiamo qui solo alcuni esempi significativi Il Dell 316SX con monitor a colori passa da 2 640 000 a 2 290 000, il notebook Dell 212N da 3 790 000 scende a 2 990 000, il laptop Dell 320LT passa da 4 690 000 a 3 890 000 Bei prezzi, non c'è che dire

ADP

floppy disk drive da 3.5" da 1.44 Mbyte formattati
tastiera AT compatibile 82 tasti
sistema operativo Microsoft DOS 5.0
porta parallela e seriale, connettore per monitor VGA esterno

Il Premium Exec 386SX/25 83V/4 viene commercializzato con 80 Mbyte di hard disk e 4 Mbyte di RAM a 4.795 dollari

Cogesin: TmImage

Un informazione imprecisa di solito genera confusione o induce a false interpretazioni. Ciò non sempre è vero. Un giorno in un settimanale di grande tiratura venne pubblicato un articolo riguardante la possibilità di ricevere via modem delle immagini riprese da satellite. Un tecnico avrebbe immediatamente girato pagina e relegato l'articolo nell'angolo delle notizie estive: ciò non è avvenuto per il responsabile del settore telerilevamento della Divisione Informatica della Cogesin SpA (società con sede nella capitale e principale fornitrice di pacchetti gestionali al Gruppo IRI).

Il giovane acquisto chiede delucidazioni all'ente preposto (TeloSpazio) e viene a conoscenza che al massimo le immagini possono essere inviate via fax o se si vuole si può acquistare il supporto magnetico su nastro.

Da ciò nasce la scommessa: si attrezza un personal computer di classe 486 con abbastanza memoria RAM e hard disk capiente, scheda TIGA, un'interfaccia per unità a nastro da 9 tracce 1699/3200/6250 bpi ed un monitor ad alta risoluzione. Naturalmente ci si mette a studiare un software adatto ed ecco nascere TmImage: un sistema chiavi in mano inferiore ai 54 milioni. Si prenda in considerazione che un'immagine su nastro viene a costare circa 3 milioni.

Ma cosa può fare TmImage. Per prima cosa può elaborare immagini provenienti da satelliti come il francese Spot o l'americano LandSat. Il primo monta dei sensori pancromatici ad una banda da 10 metri o multispettrale a tre bande da 20 metri, mentre il secondo installa a bordo un MSS (Multi Spectral Scanner) a 5 bande da 80 metri e un TM (Thematic Mapper) a 7 bande da 30 metri.

Sulle immagini ricevute su nastro si possono effettuare tutte quelle operazioni di campionamento statistico e di colorazione artificiale indispensabili per una accurata analisi del territorio. Durante la dimostrazione abbiamo preso in visione il delta del Po, e con alcuni accorgimenti abbiamo potuto macroscopicamente analizzare l'incidenza degli scarichi in funzione delle correnti e relative incidenze sulla natura delle acque marine. Di più prendendo in considerazione un paesaggio montano un bravo progettista può prevedere in base alle pendenze e ai rilievi il migliore percorso di un autostrada.

In definitiva il programma si basa su menu user friendly che non sono reperibili su nessun pacchetto esistente, tanto meno su personal computer.

ERRATA CORRIGE

Nella prova apparsa sul numero 110 a pag. 158, riguardante il portatile Master 3300 erroneamente si dice che l'interfaccia Hard Disk è una MFM invece di una IDE. In realtà il controller è un IDE. Ci scusiamo con i lettori.

IBM lancia la versione «Plug 'N' Go» di AS/400

AS/400
Plug'N'Go
IBM

Una IBM all'attacco e tutt'altro che in crisi prevede, per l'anno in corso e in tutto il settore dell'informatica, una crescita dall'8 al 10 per cento

Con questa ottimistica previsiona «The Big Blue» ha presentato alla stampa specializzata «Plug 'N' Go» ovvero «accendi e vai» che è poi la caratteristica principale dell'ultimo nato della famiglia AS/400 Il modello e il piccolo ma potente 9402-D02, che amplia la gamma dei sistemi intermedi IBM — salgono così a 12 i modelli disponibili — e rappresenta un nuovo modo di fornire ai clienti una soluzione informatica completa e semplice Ques'ultima formula prevede infatti un insieme di hardware, software già pronto per l'uso e servizi d'assistenza personalizzati.

L'annuncio del nuovo «pacchetto» che l'IBM offre alla piccola utenza è avvenuto nel Centro Convegni IBM di Segrate, Milano.

Tutte le soluzioni integrate e le applicazioni IBM AS/400 Plug 'N' Go condividono prerogative interessanti per il «profano» facilità d'uso e operatività immediata, schermate semplici e omogenee con interfacce a finestre, documentazione e tasti d'aiuto, un'unica piattaforma di servizi applicativi

Ogni soluzione integrata Plug 'N' Go comprende una configurazione completa del sistema AS/400 modello D02, il software di base (il sistema operativo OS/400 versione 2) e il sofware applicativo precaricati, il manuale per l'utilizzo del sistema Il software applicativo comprende il modulo Servizi Applicativi delle ACB/400 (Applicazioni Contabili di Base)

Il modello 9402-D02 consente un ridotto consumo di energia, limita le dispersioni di calore ed è particolarmente silenzioso. L'impiego dalle tecnologie più avanzate presenti sui modelli più potenti di AS/400, ha permesso di collocare su un'unica scheda i componenti principali del sistema.

Grazie all'utilizzo del nuovo applicativo questo modello rappresenta la soluzione completa per le diverse esigenze di medi e piccoli utenti, le sue caratteristiche lo rendono particolarmente idoneo alle installazioni di tipo dipartimentale delle grandi aziende I criteri propri del Plug 'N' Go infatti, possono essere facilmente introdotti nelle applicazioni dei clienti per semplificare la gestione e l'assistenza degli utenti periferici

Per una sommaria descrizione fisica dell'hardware, diciamo che il nuovo AS/400, oltre al processore di sistema comprende 8MB di memoria, il processore multifunzioni, che supporta il collegamento dei dischi, dell'unità nastro, dell'unità a minidisco e dei terminali; due dischi interni da 400MB l'uno, un'unità a nastro a cartuccia da 1/4 di pollice con 120MB di capacità

L'unità 9402-D02 può collegare fino a 14 terminali locali twinax o ASCII Sarà disponibile sul mercato a partire dal 20 settembre al prezzo, in configurazione base, di lire 17.678.000 La soluzione completa, integrata cioè del software verticale e di diversi applicativi sviluppati da 14 software house dai servizi e della formazione del personale, invece ammonta a 28 milioni ca

Seagate: hard disk spessi un pollice

Il 24 agosto la Seagate Technology ha presentato tre nuovi modelli di Hard Disk da 3.5" che si piazzano al vertice della gamma della memoria di massa da 1 pollice di altezza

La famiglia ST3600 comprende due modelli che si caratterizzano rispettivamente, per una capacità di memoria di 525 e 426 Mbyte formattati

Il drive ad alte prestazioni ST3283 espande ulteriormente la linea di drive a basso profilo di Seagate offrendo una capacità di memoria formattata di 224 Mbyte Questi nuovi prodotti sono i primi modelli presenti sul mercato da 1" di altezza dotati sia di compatibilità AT che SCSI-2 ad alta velocità

Tutti utilizzano la tecnologia Zone Bit Recording brevettata da Seagate che accresce la capacità di registraziona e migliora l'affidabilità riducendo il numero di testine e dischi

Digital Research DOS 6.0

È passato circa un anno dall'annuncio e commercializzazione dell'unico sistema operativo DOS alternativo al Microsoft il Digital Research DOS 5 0 Un anno denso di novità sia in campo hardware e software che in campo strategico e di alleanze A gettare se si vuole il sasso nello stagno di acque relativamente ferme era stata proprio IBM, che stringeva un accordo di massima con la Apple Seguivano altre alleanze di primaria importanza come l'acquisizione della Ashton Tate da parte della Borland, la fusione Symantec-Zortech ed infine un'operazione che riguarda da vicino la Digital Research Inc

La Novell Inc che ha inventato il sistema operativo di gestione delle reti locali, infatti ha siglato un accordo definitivo con la Digital Research Inc, per cui diventerà ed opererà come una sussidiaria della Novell

Forse per non tradire le aspettative ecco dunque un assaggio di primizia della Digital che presenta il DR-DOS versione 6 0

La confezione

Il pacchetto è costituito da 4 dischetti in formato sia da 3 5 pollici con capacità di 720 Kbyte che da 5 25 pollici con capacita di 1 2 Mbyte e da una ricca manualistica Oltre ad un notevole miglioramento della gestione della memoria che permette di avere disponibili la bellezza di 627 Kbyte e di sfruttare al massimo la memoria presente sulla macchina, compresa quella della scheda video, rilocando BIOS DOS, buffer ed aree dati Device Driver e TSR troviamo il TaskMAX un Task Switcher funzionante da DOS che, richiamato con la pressione di una Hot Key, aggiunge cancella o esegue un task lasciando libera tutta la memoria che era disponibile subito dopo il suo caricamento Il Task Switcher esegue anche funzioni di CUT e PASTE del testo in modo da scambiare dati tra task differenti Per quanto riguarda il salvataggio ed il recupero dei dati sono presenti DELWATCH salva in un «secchio» tutti i file cancellati in modo da poterli recuperare immediatamente DISKMAP crea una copia della FAT in un file in modo da rendere piu facile il recupero dei file cancellati, UNDELETE recupera i file cancellati, UNFORMAT recupera un disco formattato accidentalmente DISKOPT deframmenta il disco La vecchia CACHE è stata sostituita dal Super PC-Kwik della Multisoft Corporation Vi è inoltre il SuperStor un driver in grado di creare sull'Hard Disk una partizione di dati compressa in cui i file verranno compressi al momento della scrittura e decompressi al momento della lettura Al contrario di altri programmi o addirittura dispositivi Hardware la partizione creata con il SuperStor si comporta esattamente come se fosse un vero disco fisso permettendo la lettura diretta dei settori e l'utilizzo di programmi quali CHKDSK NDD DISKOPT o SD Altra novità sta nel comando FORMAT che include il formato a 36 settori per traccia (2 88 Mbyte) Altra innovazione è stata apportata al comando DISKCOPY ed al DISKCOMP. Il disco verrà letto in una sola passata ed il suo contenuto salvato in memoria oppure in un file d'appoggio e quindi potrà essere effettuata una copia su più dischetti Si può anche effettuare la copia di un disco su di un file in modo da poter in seguito effettuare le copie di quel disco direttamente dal file Il programma SCRIPT EXE permette ai possessori di stampanti PostScript di tradurre un file da stampare in formato compatibile con quel tipo di stampante SCRIPT può essere lasciato come programma TSR in modo che traduca in formato PostScript qualsiasi cosa venga inviata al dispositivo di stampa Il FileLink, che permette di trasferire file tra due macchine collegate tramite un cavo seriale, è ora dotato di una interfaccia grafica e raggiunge la velocità di 115 000 baud (contro i 9 600 della versione precedente) FILELINK come tutti gli altri programmi dotati di interfaccia grafica (DISKOPT, UNDELETE, TASKMAX VIEWMAX) può essere utilizzato tramite mouse ed ha un help Context-Sensitive Con il DR-DOS 6 0 oltre ad un help in linea per ogni comando viene fornito un help Context Sensitive gestibile da mouse o da tastiera il DOSBOOK, che si propone come un vero manuale On-Line I comandi per il CONFIG SYS e per i batch file sono ancora aumentati di numero È adesso possibile utilizzare dal file CONFIG SYS e nei file batch i comandi GOSUB e RETURN per gestire delle subroutine CPOS per posizionare il cursore su una certa linea, SWITCH per eseguire una scelta e saltare alla corrispondente etichetta, i comandi CLS ed ECHO sono ora disponibili anche per il CONFIG SYS Però il fiore all'occhiello della Digital Research rimane la protezione dei dati da occhi (e dita) indiscreti Già con la versione 5 0 del DR-DOS era possibile associare una password ad ogni file o directory per evitarne la lettura, la cancellazione, la modifica o l'esecuzione con la versione 6 0 la protezione dei dati assume un tono ancora piu importante è adesso possibile proteggere il disco fisso per mezzo di una password senza la quale non si potrà in nessun modo accedere ai dati che vi sono registrati. Si può inoltre Lockare la tastiera e oscurare lo schermo fino a che non verra inserita la password Ultima nota il DR-DOS 6 0, i suoi driver per la gestione della memoria, lo SpeedStor il Super PC-Kwik sono perfettamente compatibili con Windows sia in modo reale, sia in modo standard sia in modo avanzato. Il TaskMAX è inoltre perfettamente compatibile con la gestione di reti

Concessionari Unibit

• **ABRUZZO Avezzano** (AQ) SGI Informatica tel 410876 **Carsoli** (AQ) Infocar Informatica, tel 995560 **Chieti** (CH) Dessepi, tel 64389 **L'Aquila** 3D Computers, tel 62558 Soluzioni EDP tel 62281 **Lanciano** (CH) Cocchiero Office, tel 28275 **Pescara** (PE) Progetto Informatica, tel 63721 **Teramo** (TE) Computronic, tel 240702
• **BASILICATA: Policoro** (MT) Jonica Ufficio tel 972535 **Potenza** Delta Informatica, tel 22835
• **CALABRIA: Catanzaro** Microelettronica, tel 720301 **Chiaravalle Centrale** (CZ) Borman Sud, tel 92606, **Lamezia Terme** (CZ) Sipe Elettronica, tel 29081 **Melito** (RC) Nucleodata Teleinformatica, tel 771109; **Palmi** (RC) Inforama, tel 45690 **Reggio Calabria** Totobit Informatica, tel 624360 **Scalea** (CS) General Office tel 90069
• **CAMPANIA. Angri** (SA) Informatica Sistemi tel 947990 **Acerra** (NA) Italiana Software, tel 8857159 **Avellino** Computer Mant. tel 781410 **Aversa** (CE) I M Computers, tel 5032861 **Bellizzi** (SA) Computer Sud tel 53204 **Benevento** Business Computer tel 21465 **Caserta** Omnia Personal Computer tel 44507 **Marcianise** (CE) I.G.C. tel 828220 **Marigliano** (NA) S.D.O. tel 8852238 **Montesarchio** (BN) Informatica 3 Sistemi tel 831697 **Napoli** ATM Informatica, tel 621058 Informatica Italiana, tel 5791808, Tlematic tel 7661742 **Palinuro** (SA) Biri & c. tel 938130 **Qualiano** (NA) V.C.O. Soft Italia, tel 8185901 **S. Giorgio a Cremano** (NA) Jump Infoservice, tel 470395 **Volla** (NA) R.C.E. Elettronica, tel 7741432
• **EMILIA ROMAGNA: Bologna** BM Service tel 727121 E.D.P. Sistemi tel 249857 **Cesenatico** (FO) Microsystem, tel 61751 **Cento** (FE) Meth tel 902243 **Ferrara** Mastertrading tel 49300 On Line Software, tel 46468 **Modena** Videodigit tel 244253, **Parma** Miccanografica, tel 95847 **Piacenza** Genus tel 31047 **S. Giovanni Persiceto** (BO) T.C.H. tel 823420,
• **FRIULI VENEZIA GIULIA: Fiumicello** (UD) Sino, tel 970102; **S. Giorgio di Nogaro** (UD) Bit Lam, tel 621421 **Trieste** Consulenza Informatica, tel. 44111 T.H.E. 90, tel 824974 **Udine** Bruno Pecorari & C., tel 502543
• **LAZIO: Anguillara** (RM) Computer House, tel 9994900 **Anzio** (RM) Computing Service, tel 9831333, **Ariccia** (RM) Centro Servizi Finanziari tel 9343815 **Civitavecchia** (RM) Marine Pan Service, tel 20267 **Frascati** (RM) Dado System, tel 9416676 **Frosinone** I.B.I.S., tel 61836, **Gaeta** (LT) In.S.E.A. tel 465921 **Genzano** (RM) Dado System tel 9396815 **Latina** Problem Solving, tel 620652 **Morena** (RM) Alus Elettronica, tel 7245599 **Rieti** Computer Graphic Systems Rieti tel 271002 **Roma** 4 Bytes, tel 429841 ASA Informatica, tel 6875274 AT Computer Graphic tel 4181339, Baxel tel 5813624 Byte Studio, tel 6787524 Castellum tel 733265 CO.D.IN. tel 6376772, Computer Graphic Service, tel. 7674349 Dado Sistemi tel 5404849 Data Processing Systems, tel 6143778; Ere Zeta, tel 3010467 General Informatica, tel 6256954 Genius, tel 3230187 Giemme Servizi e Software, tel 6225067 G & P tel 7004871 Idea 1 tel 7232191 Informatica Multiservices tel 5422986 Ital Ware tel 4402746, Microland, tel 7843980 Microland tel 3723338; Non Solo Ufficio, tel 6124020 Oasy tel 8390341 Patrv tel 3866341 Sanial Sud tel 5003815 Studio System, tel. 7842922, Stylo, tel 2286850 Technoesis, tel. 4072151 Teleu, tel 384143 Tollware tel 6812148, Uniservice Informatica, tel 8545304 Unitech Italia, tel 5115857 Vemas tel 4112467 **Sezze Scalo** (LT) Sisma Computers tel 877087 **Tivoli** (RM) Cinemanie e Cinematica, tel 23822 V.R.M. tel 534036
• **LIGURIA: Chiavari** (GE) Computer Service, tel 323213 **Genova** A.S.A.S. tel 581935 ABM Computers tel 294636 G.S. Informatica, tel 319246 Rem Kard Italia, tel 885885 **Imperia** Computer House, tel 275448 **La Spezia** Coptecnica, tel. 509666 **Savona** SCK Computer tel 829653
• **LOMBARDIA. Bergamo** Magnetic Media tel 270243, Progres Informatica, tel 2421524 **Busto Arsizio** (VA) Magnetic Media, tel 686328, **Castegnato** (BS) Itaca, tel 2140373 **Cerro Maggiore** (MI) MB Line, tel 421360 **Crema** (CR) Elcom Elettronica Computer tel 83393 **Desio** (MI) Logical Instruments, tel 301721 **Grandate** (CO) Softer tel 450064 **Lainate** (MI) Master Bit tel 9371531 **Legnano** (MI) MB Line tel 421360; **Lodi** (MI) A.2.P.S. tel 420272 **Malnate** (VA) Effedi Distribuzione tel 429176 **Milano** Comecop, tel. 6881538; G.P. tel 4049129 Italcopy tel 2665980 Magnetic Media, tel 26413626 **Ospidaletto di Cormano** (MI) Mitron Consulting Group tel 66302442, **Pavia** C.P.S. tel 31341 Sysdata, tel 477002 **Renate** (MI) Overline Computers, tel 924584 **S.Silvestro** (MN) I.D.M. Informatica, tel 478003 **Saronno** (VA) Fincopy Ufficio, tel 9620815 **Tirano** (SO) Valtellina Informatica, tel 701504 **Villasanta** (MI) Simple Soft, tel 2050629
• **MARCHE: Ascoli Piceno** General Ufficio tel 48160 **Senigallia** (AN) Computeresse, tel 6608042 **Tolentino** (MC) ... Agenzia, tel 972221 **Urbino** (PS) Infodata, tel 327454
• **MOLISE: Campobasso** Ecom Shop tel 411330 Ecom System tel 97141
• **PIEMONTE: Biella** (VC) Logo tel 352458 Tekne 2, tel 8493070 **Casale Monferrato** (AL) Casalbyte, tel 74245 **Fossano** (CN) A.M.F. tel 635959 **Novara** Syelco, tel 474048 **Torino** Bidue System tel 2166135 Desit, tel. 3190920 CT Service tel 8125761 Info Gest, tel 530618 Punto Computer, tel 585971 **Tortona** (AL) Stem Elettronica tel 866927 **Trecate** (NO) Sintel tel 71652
• **PUGLIA: Altamura** (BA) Mastrovito Antonio tel 8702141 **Bari** Dec, tel. 420891 **Brindisi** Centro Ufficio tel 563729 **Carmiano** (LE) Elettronica 2000 tel 676424 **Foggia** D.T.S., tel 25109 **Francavilla Fontana** (BR) Hard House, tel 344532 **Martina Franca** (TA) Salamina Matilde, tel 8834599 **Modugno** (BA) Italiana Sistemi tel 566531 **Ordona** (FG) I.S.V.E.T. tel 96646 **Putignano** (BA) Lenuzzo Domenico tel 731933. **S.Severo** (FG) On Line, tel 332934 **Taranto** Infosystem, tel 377041 **Trani** (BA) Soluzioni Informatiche, tel 506285
• **SARDEGNA. Cagliari** Computer Center tel 664712; Data Edp, tel 494462 S.I.N.T. tel 485145 **Iglesias** (CA) SAP Sistemi Elettronici tel 24177 **Nuoro** Cligamma, tel 34346 **Olbia** (SS) Nisa Sistemi tel 27244 **Sassari** Bureau System, tel 280670 **Selargius** (CA) S.C.R.I.I.N. tel. 841388
• **SICILIA: Alcamo** (TP) CO.EL.DA. tel 502330 **Bagheria** (PA) Paper System tel 901647 **Caltanissetta** Delta Computers, tel 83856 **Castelvetrano** (TP) Punto Sistemi tel 901647 **Catania** C.O.E.S.S.E. tel 552419 Electronic Center tel 447105 Elettronica Delta, tel 436855 **Enna** Hard Computer tel 500190 **Messina** Compusystem tel 343788 Hardware Software Service tel 675912 **Modica Sorda** (RG) Vesav tel 761096. **Palermo** Datamax, tel 6815369 Microdata, tel 229796 **Puzzallo** (RG) Answer Computer tel 954485 **Ragusa** L'Informatica, tel 623767 **S. Giovanni Gemini** (AG) CAD Sistem, tel 903121 **Siracusa** S.T. Magis, tel 22455
• **TOSCANA: Arezzo** C. Dis. tel 22622 **Campi Bisenzio** (FI) S.I.N.C.O.S. Sistemi tel 8961975 **Castel del Piano** (GR) B.F. Computer tel 956783 **Firenze** Soluzioni EDP tel 245220 **Grosseto** BF Computers c/o Rigel tel 29031 **Livorno** Satra 2 tel 405010 **Madonna dell'Acqua** (PI) Eurotec Pisa, tel 890839 **Monteriggioni** (SI) Tosco Dati Siena, tel 318300, **Pisa** IT Lab tel 552590, **Querceta** (LU) SO.DI.MECC., tel 769343 **Viareggio** (LU) IT lab, tel 943780
• **TRENTINO ALTO ADIGE. Bolzano** Bontadi, tel. 971619 **Rovereto** (TN) Sintesi Informatica, tel 461480 **Trento** Impex Computer Italia, tel 825545
• **UMBRIA. Bastia** (PG) Computer Studio s. tel 8003368 **Citta' di Castello** (PG) Uni Services, tel 8555401 **Perugia** Computer Service tel 74441 **Terni** Full Service, tel 400472; **Todi** (PG) Full Service, tel. 8948731
• **VALLE D'AOSTA. Quart** (AO) Informatique, tel 32031
• **VENETO: Mestre** (VE) Computer Service, tel 5311456 **Rovigo** Bi System, tel 29686 **Thiene** (VI) Genero Anna, tel 380433 **Treviso** Ing. P. Di Sabatino & C., tel 579606

UNIBIT HELLAS A.E.B.E.
Volos 38221 T. Ikonomaki 53 - tel 0421.22231 - fax 0421.32347
Atene Sarantapopou 1 17671 Kalithea tel 01.9566020 - fax 01.9597206

DISTRIBUTORE UNIBIT
PORTOGALLO Iberotec - Rua Luis Manuel de Noronha, 6D - Miraflores - Alges 1495 Lisbona tel 00351 1 4108977

SEDI UNIBIT
Unibit S.p.A. - Direzione Generale Roma, via di Torre Rigata, 6 - tel 06 4190650 fax 06 4190727
Filiale di Roma largo Nazzareno Gianni - tel 06 4190650 - fax 4190727
Filiale di Milano Segrate, Milano S. Felice Centro Commerciale - tel 02 70300061 fax 02 7532040
Filiale di Napoli Parco S. Paolo via Cintia, 35 tel 081 7675117/7678273 - fax 081 7662456
Filiale di Padova via Silvio Pellico, 1 - tel 049 8074274 - fax 049 8074288

UNI BIT
Unibit Computer

Nuova generazione di stampanti Lexmark per PC IBM

Una nuova generazione di stampanti a impatto per personal computer IBM dotata di un innovativo sistema di alimentazione della carta e di un'ampia gamma di possibilità di stampa è stata annunciata dalla Lexmark, la società internazionale partecipata da IBM Corporation, che da marzo scorso produce e distribuisce in tutto il mondo con logo IBM stampanti, tastiere macchine per scrivere e prodotti ausiliari per l'informatica, nel corso di una conferenza stampa svoltasi a Milano

Le stampanti della nuova generazione sono con matrice di stampa di 9 aghi (2380/81) e di 24 aghi (2390/91), entrambe disponibili nelle varianti a carrello stretto o largo (80/132 caratteri)

Una velocità di stampa fino a 320 caratteri il secondo, una memoria di transito (buffer) capace di contenere fino a 43 000 caratteri, una notevole silenziosità operativa (55 deciBel), sono fra le principali caratteristiche delle nuove stampanti.

Il nuovo design delle macchine consente alla carta di scorrere facilmente e consente l'adozione di cinque differenti modi di alimentazione della carta

Il nuovo nastro di stampa, unico per tutti i modelli, è rainchiostrabile

Il dispositivo di interfaccia parallela consente alle nuove stampanti di essere collegate con tutti i personal computer IBM e compatibili, mentre il dispositivo di interfaccia seriale (disponibile a richiesta) consente il collegamento con le stazioni di lavoro in ambiente AIX e in altri ambienti operativi

Lexmark International, Inc. è una società operante a livello mondiale, costituita nel marzo 1991, specializzata nello sviluppo, nella produzione e nella distribuzione di stampanti di personal computer, macchine per scrivere, tastiere e prodotti di consumo per l'informatica. In virtù della compartecipazione azionaria del 10%, la IBM è strategicamente allineata alla Lexmark grazie ad accordi sulle licenze, IBM consente Lexmark l'utilizzo sia di centri IBM di ricerca e di sviluppo di tecnologie che di licenze brevettate IBM

Basandosi su una clientela sparsa in tutto il mondo e una capillare rete di distribuzione, la Lexmark, che si avvarrà di circa 5000 addetti, avrà un fatturato annuale pari a circa 2 miliardi di dollari

Le operazioni della Lexmark sono divise in cinque aree geografiche: Stati Uniti, Europa, Medio Oriente e Africa, Asia, Australia e Nuova Zelanda; America Latina, Canada e Caraibi.

Volendo investire in tecnologie di avanguardia la Lexmark ha destinato a spese di ricerca e sviluppo una significativa percentuale del proprio fatturato La progettazione e la produzione dei suoi prodotti è assicurata da tre stabilimenti nel mondo Lexington, Kentucky, USA, operativo dal 1956 è oggi uno dei più moderni stabilimenti del settore, con linee di automazione altamente automatizzate e flessibili, Boulder, Colorado USA, fabbrica prodotti ausiliari per stampanti (toner, fotoconduttori e sviluppatori), infine Boigny, Francia, avrà un doppio ruolo nella strategia della società quello di centro di produzione europeo di nastri, toner e cartucce per stampanti laser e quello di raccolta degli ordini e della distribuzione internazionale dei prodotti in Europa In Italia la Lexmark opererà dalla sede di Via Rivoltana 13 Segrate, Milano, con una propria filiale, la Lexmark International

Se IBM conferma da un lato di realizzare prodotti ampliabili (come, in questo caso, ai modelli superiori D04 e D06) e di utilizzarne tutto il patrimonio applicativo, dall'altro è impegnata sul fronte della comunicazione fra i suoi prodotti e quelli di altri costruttori In questo senso la società dichiara oggi che la famiglia AS/400 supporterà gli standard POSIX, Portable Operator System Interface for Computer Environments, che consentono la portabilità delle applicazioni su tutti i sistemi compatibili con tali standard Viene infine annunciata la possibilità di fare coesistere i due software di rete PC Support/400 e Novell Netware su stazioni di lavoro con sistema operativo DOS o OS/2 Extended Edition su reti sia Ethernet sia Token Ring

Guardare e... toccare

Da qualche tempo, chi ha poca familiarità con la tastiera di un PC, ne potrà fare a meno, grazie alla comparsa di video particolarmente sofisticati capaci di svolgerne gran parte delle funzioni l'impulso «informativo» non sarà infatti più diretto alla tastiera ma operando una scelta con la dita o la punta di una matita, alle istruzioni proposte sullo schermo

La IBM ha presentato in questa occasione una versione di questo tipo di video, chiamato comunemente «touch screen» «tocca lo schermo», con una tecnica che è la più avanzata sul mercato

Tale tecnica, detta a trasduzione di pressione, con un esclusivo sistema di molle collocate sotto lo schermo, fa del nuovo video IBM 8516, l'unica unità di questo genere sensibile dell'intensità della pressione esercitata premere più forte, per esempio, per ottenere uno scorrimento accelerato delle informazioni

Altra caratteristica distintiva del video IBM è la mancanza di pellicole sovrapposte allo schermo per il conferimento della «sensibilità», ma responsabili del calo di qualità dell'immagine

Gli schermi sensibili al tatto trovano principalmente impiego come terminali di sistemi informativi di pubblico accesso, come le stazioni ferroviarie per consultazioni orarie o di itinerari personalizzati e per l'emissione del biglietto, e in applicazioni di tipo didattico

L'IBM 8516 è già disponibile presso la rete di concessionari IBM e costa 2 milioni e 800 mila lire

F.F.C

Teleaction: la telemanutenzione su OS/2

Fino ad oggi la manutenzione e la gestione di sistemi remoti era possibile solamente in sistema operativo MS-DOS e il dialogo centrale/sistema remoto si svolgeva esclusivamente in questo ambiente operativo, con ovvia limitazione e mancato utilizzo di nuove risorse

Da oggi grazie al software Teleaction distribuito dalla Memsoft, i grandi sistemi che utilizzano tecniche di networking e di controllo remoto possono operare in ambiente OS/2 Il sistema è progettato in maniera modulare per servire sia le grandi aziende (banche, assicurazioni, ecc) che singole stazioni di controllo a distanza una stazione OS/2 e controllabile in modalita remota da una unita master autorizzata, operante anch essa in ambiente OS/2 Il software Teleaction utilizza come sistema di collegamento le interfacce IBM X25, ISDN/2 o un modem asincrono intelligente per il telecontrollo effettuabile anche attraverso una linea telefonica

I vantaggi nel completo controllo di una stazione remota senza bisogno di operatore in loco sono molteplici abbattimento dei costi di gestione, facilita e rapidita di utilizzo e costante aggiornamento grazie al software di gestione, dello status della stazione remota

Ad esempio i centri EDP possono centralizzare il lavoro di gestione e le singole capacità operative senza disperdere le proprie risorse un efficace servizio di telecontrollo assistera le stazioni remote senza perdite di tempo e mezzi Ancora, si pensi alla possibilità di effettuare corsi di aggiornamento a distanza senza dover per forze raggruppare istruttore e allievi nello stesso ambiente, in questo modo lo stesso istruttore può gestire direttamente piu corsi di assistenza senza viaggiare fisicamente per tutte le sedi Il software Memsoft Telaction permette il controllo totale della stazione remota fino al livello di esecuzione delle singole applicazioni, consentendo anche interventi operativi quali la rimozione di applicazioni bloccate e la possibilità di effettuare statistiche sul funzionamento della stazione remota Una diagnosi di eventuali problemi di quest'ultima è possibile grazie alla visualizzazione in tempo reale dello status del terminale remoto consentendo una riduzione dei tempi di ripristino della stazione in seguito ad eventuali arresti

Il software consente anche una completa configurazione a distanza del terminale remoto evitando anche qui la presenza fisica di un tecnico per le semplici operazione di settaggio Per ulteriori informazioni rivolgersi alla Memsoft 62 Bd Davout, 75020 Paris Il telefono di Parigi e 43563150, il fax risponde al numero 43563029 In Italia si può contattare il CITEF (Centro d'Informazione sulle Tecniche Francesi) in via Cusani 10 20121 Milano, Tel 02/86461116 fax 02/861643

E F

Toshiba 2200sx

La Toshiba America Information Systems Inc ha introdotto due nuovi notebook della famiglia T2200sx che adottano per il cabinet una fibra di carbonio annegata in polimeri plastici.

Il primo ha una capacità di 40 Mbyte di hard disk, RAM di 2 Mbyte e un display di 9 5" con risoluzione 640×480 VGA-compatibile ad un prezzo di 7 milioni La versione con hard disk da 60 Mbyte verrà venduta a 7 milioni e mezzo

Pesano circa 2 5 kg ed occupano uno spazio perfettamente corrispondente ad un foglio A4 Offrono porte PS/2 per il mouse e la tastiera e sia l'espansione di memoria fino a 10 Mbyte che il modem a 2 400 baud con MNP5 sono alloggiati in una card poco più spessa di una credit card

Il cuore della macchina è costituito da un 386SX a 20 MHz e nel fianco del case si apre la finestrella di un floppy disk drive da 3 5" di 1.44 Mbyte formattati

Il T2200sx si colloca al vertice della gamma dei notebook Toshiba essendo stato progettato per soddisfare le esigenze di portatili basati su microprocessori 386sx

Il T2200sx ha dimensioni e peso ridotte ma ha caratteristiche elettriche e di espandibilità che ne fanno un computer da ufficio Il processore gira a 20 MHz dispone di un display a standard VGA un hard disk da 40 o 60 Mbyte Ma la caratteristiche non si fermano qui la velocità del processore può essere abbassata a 10 MHz o congelata a 5 MHz, il montaggio del coprocessore opzionale 387sx avviene senza smontare la macchina (aprendo uno sportellino sul fondo del computer) la memoria RAM può essere espansa a 10 Mbyte tramite RAM Card sottili ed infine della stessa dimensione dell espansione è disponibile un modem 2 400 bps MNP5

Non è tuttavia da dimenticare la dimensione del monitor a 9 5", black & white, fluorescente, chiaro e nitido a illuminazione laterale Le sue dimensioni di spessore ne fanno poi un primato per il mercato 6 5 mm

Symantec: linguaggi di programmazione

La società statunitense Symantec entra nel mercato dei linguaggi di programmazione con l'acquisizione della connazionale Zortech inc Spronata forse dall'aver chiuso il primo trimestre fiscale con una crescita del 68% rispetto al medesimo periodo dell anno passato la Symantec ha acquisito la Zortech inc con lo scambio di 238 095 azioni comuni

All'indomani della fusione è stato annunciata la nuova versione del cavallo di battaglia Zortech, il C++ 3 0 per ambienti DOS, Windows e OS/2

Si completa quindi se si vuole l'offerta della Symantec per quanto riguarda i linguaggi nei vari ambienti operativi Infatti e catalogo per ora erano disponibili solo il Think Pascal e Think C entrambi per il solo ambiente Macintosh, a cui si aggiungono lo Zortech C++ per Mac e lo Zortech C++ SCO UNIX 388 Compiler

Notebook Tulip nb386sx

Tulip Computer continua a far crescere la linea Vision con due portatili l'nb286 e l'nb386sx Il modello superiore è basato su processore Intel 80c386sx che gira con un clock di 16 MHz Il progetto nasce dalla razionalizzazione dello spazio sommate ed una tecnologia avanzata.

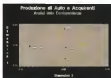
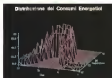
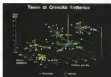
Lo spessore dell nb386sx è di 52 mm e in valigetta 24 ore non crea problemi di ingombro

La sua memoria RAM e di 2 Mbyte espandibili a 8 Mbyte e sfrutta oltre ad floppy disk drive da 3 5'' da 1 44 Mbyte, un hard disk da 40 o 60 Mbyte

Il Tulip nb386sx e dotato di un sofisticato sistema di controllo degli accessi alla memoria dei dati particolarmente sofisticato

Completano le caratteristiche l empia dotazione di base software MS DOS 4 01 e MS Windows 3 0, la possibilità di sfruttare un tastierino numerico separato, un mouse a due tasti e un dispositivo esterno per l'espansione di schede o di memoria magnetiche

Analisi professionale dei dati in ambiente
OS/2, MS-DOS, UNIX ...

Più importanti sono i dati... più serve il Sistema SAS.

Analisi delle corrispondenze, della varianza, di sopravvivenza, previsioni su serie storiche, ARIMA, modelli econometrici, programmazione lineare, gestione reti, project planning, Ricerca Operativa, Controllo Qualità, disegno sperimentale, Shewhart, Pareto e programmazione matriciale interattiva sono alcune delle tecniche che il Sistema SAS offre a chi ha bisogno di analizzare professionalmente i dati.
Il Sistema SAS accede ai dati là dove sono, li gestisce, li trasforma, anche con SQL, presenta i risultati con una potente grafica e dialoga con altre piattaforme hardware.
Il Sistema SAS e le applicazioni sviluppate dall'utente sono trasportabili tra MS-DOS, OS/2, UNIX IBM RS/6000, SUN, HP, BULL, DEC ULTRIX e VMS, Prime, DG, IBM Mainframe...
Per questo oggi il Sistema SAS è "Lo Strumento" di Information Delivery.

SAS®

Perché limitarvi?
... quando avete un mare di possibilità

SAS Institute Srl - Via San Martino, 17 - 20122 Milano - tel. 02/58.300.754 - Fax: 02/58.300.602
Via Flaminia, 79 - 00196 Roma - tel. 06/3222844 - Fax 06/3220723

MESSAGGIO FAX

PER MAGGIORI INFORMAZIONI FOTOCOPIARE LA PAGINA E SPEDIRE ALLO 02/58300602

Sono interessato ad avere maggiori informazioni sull'Analisi dei Dati con il Sistema SAS

Nome ______________________ Società ______________________

Città ______________ Telefono ______________ Telefax ______________

MC MICROCOTT

Compaq: nuovi computer modulari

La Compaq Computer Corporation ha annunciato il 16 settembre a Milano l'introduzione della nuova famiglia di personal computer modulari Compaq Deskpro/M che è caratterizzata da un design avanzato così innovativo da cambiare radicalmente il modo in cui i PC Compaq vengono costruiti, utilizzati, aggiornati e assistiti.

A differenza di altri produttori, i nuovi prodotti Compaq sono dotati della «Modularità Intelligente», che è il risultato di un approccio esclusivo di Compaq alla modularità e che permette di sostituire e aggiornare tutti i singoli componenti chiave del sistema con estrema facilità.

Grazie alla Modularità Intelligente, esistono ora schede separate per ognuno dei componenti che, in precedenza, erano allocati sulla scheda di sistema: il processore, il bus EISA, le schede video, il bus di I/O e la memoria. Inoltre i nuovi Compaq Deskpro/M sono in grado di riconfigurarsi automaticamente ogni volta che viene modificata la configurazione di sistema. Uno dei maggiori vantaggi della Modularità Intelligente è che essa consente una sostanziale semplificazione di tutte le operazioni di assistenza sui computer. La famiglia Compaq Deskpro/M è progettata per soddisfare le esigenze sia di applicazioni di base che di applicazioni high-end e di CAD. Due prodotti di questa famiglia sono dotati dei nuovissimi microprocessori recentemente annunciati da Intel: il 486SX a 16 MHz e il 486SX a 25 MHz. Compaq è il primo produttore di PC a distribuire prodotti basati su questi microprocessori.

Compaq ha introdotto la famiglia di PC modulari Compaq Deskpro/M per fornire all'utenza il massimo in termini di durata e prestazioni. Poiché i componenti essenziali del PC sono interscambiabili e facilmente accessibili, la nuova famiglia Compaq Deskpro/M viene posizionata come «piattaforma» standard all'interno delle aziende, infatti il design modulare semplifica l'acquisto di parti di ricambio, l'assistenza delle macchine e la crescita verso una maggiore potenza concordemente con l'aumentare delle esigenze dell'azienda.

Grazie alla semplicità delle operazioni di aggiornamento delle schede di sistema, l'utente ha la possibilità di accedere a nuovi livelli di potenza e prestazioni senza l'aiuto di personale specializzato e a costi contenuti. Infatti, le nuove schede di sistema sono alloggiate con un semplice meccanismo ad incastro all'interno del telaio del personal computer, consentendo una drastica riduzione dei tempi normalmente necessari alle operazioni di sostituzione. La possibilità di aggiornare modularmente questi personal computer ne allunga notevolmente la vita, perché essi possono crescere insieme alle esigenze continuamente nuove dell'utente o integrare facilmente le nuove tecnologie che vengono rese disponibili, senza richiedere la sostituzione completa delle macchine.

Da un punto di vista economico, questi nuovi personal computer risultano particolarmente competitivi: infatti poiché tutti e quattro i PC della famiglia Compaq Deskpro/M sono costruiti attorno al medesimo progetto, molte parti sono le stesse per tutti i modelli e questo comporta un notevole risparmio sui costi di produzione. I nuovi Compaq Deskpro/M sono costruiti secondo criteri di controllo di qualità severissimi; prima di venire introdotti sul mercato, essi vengono sottoposti a test rigorosi per verificarne la resistenza alle variazioni di condizioni ambientali e la robustezza nelle prove d'urto.

La nuova famiglia Compaq Deskpro/M è ▶

composta da Compaq Deskpro 386/25M Compaq Deskpro 486s/16M, Compaq Deskpro 486s/25M e Compaq Deskpro 486/33M tutti sono stati progettati per ottenere un ottimizzazione globale delle prestazioni ad ogni livello

Compaq Deskpro 386/25M e basato sul processore 386 a 25 MHz e integra un controller di memoria cache a 25 MHz con 16 Kbyte di cache associative a quattro vie che consente di massimizzare le prestazioni della memoria Inoltre include uno zoccolo interno per un coprocessore matematico Intel 387 o Weitek 3167 Compaq Deskpro 386/25M, che e fino al 25% piu potente di un PC basato su 386 a 20 MHz, è disponibile in tre modelli Compaq Deskpro 386/25M modello 1 (senza disco fisso), Compaq Deskpro 386/25M modello 60 (con disco fisso da 60 Mbyte) Compaq Deskpro 386/25M modello 120 (con disco fisso da 120 Mbyte)

Compaq Deskpro 486s/16M è basato sul processore 486SX a 16 MHz, il processore integra un controller della memoria cache con 8 Kbyte di memoria cache uno zoccolo interno per il coprocessore matematico Intel 487SX Compaq Deskpro 486s/16M che è fino al 25% piu potente di un PC basato su 386 a 25MHz e disponibile in tre modelli Compaq Deskpro 486s/16M modello 1 (senza disco fisso) Compaq Deskpro 486s/16M modello 60 (con disco fisso da 60 Mbyte) Compaq Deskpro 486s/16M modello 120 (con disco fisso da 120 Mbyte)

Compaq Deskpro 486s/25M è il piu potente PC basato sul processore 486SX oggi disponibile, e basato sul microprocessore 486SX a 25 MHz ed e fino a due volte piu veloce di un PC basato sul processore 386 a 25MHz Compaq Deskpro 486s/25M è disponibile in tre modelli Compaq Deskpro 486s/25M modello 1 (senza disco fisso), Compaq Deskpro 486s/25M modello 60 (con disco fisso da 60 Mbyte) Compaq Deskpro 486s/25M modello 120 (con disco fisso da 120 Mbyte)

Compaq Deskpro 486/33M e basato su un microprocessore 486 a 33 MHz ed e fino a due volte piu veloce di un PC basato sul processore 386 a 33 MHz Compaq Deskpro 486/33M è disponibile in tre modelli Compaq Deskpro 486/33M modello 1 (senza disco fisso), Compaq Deskpro 486/33M modello 120 (con disco fisso da 120 Mbyte) Compaq Deskpro 486/33M modello 340 (con disco fisso da 340 Mbyte)

A seguito dell'introduzione dei Prezzi Indicativi al Pubblico, un Compaq Deskpro 386/25M modello 60 costa lire 6 820 000 un Compaq Deskpro 486s/16M modello 60 costa lire 7 320 000, un Compaq Deskpro 486s/25M modello 120 costa 9 022 000, un Compaq Deskpro 486/33M modello 120 costa lire 10 420 000 Tutti i modelli sono configurati con un monitor monocromatico VGA Compaq

Ciascun PC ha sette slot, cinque EISA a 8/16/32 bit, incluso quello per la scheda grafica uno e lo slot che alloggia la scheda del microprocessore e l ultimo e quello per l espansione della memoria ad alta velocita Tutti i prodotti sono dotati di 4 Mbyte di memoria avanzata a pagine, espandibile a 64 Mbyte Il sistema video grafico avanzato, anch esso standard su tutti i nuovi prodotti, supporta 256 colori con una risoluzione di 640x400 o 16 colori con una risoluzione di 800x600, quando è utilizzato con Microsoft Windows 3 0 Altre caratteristiche standard comuni a tutti i nuovi PC sono due porte seriali, una porta parallela per stampante e una porta per dispositivo di puntamento (mouse), tutte alloggiate su una scheda di I/O indipendente che non richiede l'utilizzo di uno slot di espansione Tutti i PC Compaq Deskpro/M sono basati sull architettura standard EISA (Extended Industry Standard Architecture)

Da Intel 21 nuovi prodotti per il mercato delle LAN

Nel Corso di una conferenza stampa tenutasi l'11 settembre presso l'hotel Hilton di Milano, l'Editrice Italiana Software, distributore esclusivo per l'Italia dei nuovi prodotti di rete della Intel ha annunciato la più consistente immisione sul mercato di prodotti dedicati alle LAN della storia della società americana.

Questo annuncio viene fatto in un momento di particolare crescita di questo tipo di mercato. Secondo Dataquest infatti si è passati dalle 800 000 schede di rete vendute nel 1988, a circa 2 000 000 del 1990 e si prevede una vendita pari a 3 700 000 di unità nel 1993 di cui 1 800 000 ethernet e 1 700 000 token ring.

Ben 21 sono le novità hardware e software presentate: ma andiamo con ordine, i prodotti sono suddivisi in tre principali famiglie:

— Network Interface Solution, che comprende schede di connessione in rete autoconfiguranti per tipologie hardware sia ethernet che token ring.

— Network Analisys Solution, che comprende software ed hardware per il monitoraggio e l'analisi di reti.

— Lan Printing Solution che presenta soluzioni per la gestione delle stampe in rete comprendente anche la versione 3.0 del server di stampa Intel LANSpool.

La linea di prodotti si presenta particolarmente aggressiva per le sue caratteristiche tecniche, ma soprattutto per quanto riguarda i prezzi, che sono molto competitivi, ed è noto come questo argomento sia uno di quelli determinanti quando si deve configurare un sistema in rete con decine e decine di workstation.

La famiglia di soluzioni più attesa è naturalmente quella che comprende le schede per l'interafacciamento su LAN.

Gli standard supportati sono i più diffusi e cioè ethernet con la serie «EtherExpress» e il token ring con la serie «TokenExpress».

La principale caratteristica è che possono essere cofigurate via software memorizzando i dati in una apposita memoria EEPROM. La cosa risulta comoda in caso di installazione in computer con il BUS particolarmente effollato nel quale la configurazione di default va in contrasto con altre schede, in questa eventualità, tramite un apposito programma, si può agire per trovare un altra configurazione.

Gli adattatori di rete ethernet sono disponibili sia per BUS ISA che per BUS EISA con cablaggi thin, thick e twisted pair 10 Base-T con prezzi che vanno da L. 450 000 della versione più semplice a L. 1 780 000 per la versione EISA.

Gli adattatori di rete token ring sono disponibli per BUS sia ISA che EISA oltre che per architetture di tipo MCA: tutti i modelli includono una memoria di 128K; i prezzi in questo caso vanno da L. 1 460 000 a L. 2 180 000.

Tutti gli adattatori sono forniti con i driver per operare con i software di gestione di rete più diffusi, tra i quali ovviamente NOVELL NetWare e Microsoft LAN Manger.

Completano le gamme dei prodotti di questa famiglia gli adattatori che consentono di passare da un tipo di cablaggio all'altro.

La seconda famiglia di prodotti presentati sono le soluzioni per la gestione delle LAN, cioè quella combinazione di hardware e software che consentono di ottenere il mas ►

simo delle prestazioni e che in caso di problemi, permette di trovare nel minor tempo possibile quali sono le cause. In questo ambito i prodotti presentati sono 4:

— NETSIGHT SENTRY, hardware e software in grado di raccogliere e visualizzare un'ampia gamma di dati statistici sul traffico in rete, il tutto sia per ethernet che per token ring.

— NETSIGHT ANALIST, analizzatore di rete a basso costo, si tratta di un software che è in grado, utilizzato su workstation basate su schede ethernet, di analizzare il flusso di informazioni e di fornire dati sul traffico della LAN.

— NETSIGHT PROFESSIONAL un sofisticato ma semplice tool per la diagnosi ed il monitoraggio in tempo reale del flusso di dati su una LAN.

— LANSIGHT SUPPORT versione estesa di LANSIGHT 2.0 che, potendo operare in ambiente Windows e NetWare, permette un controllo dei parametri di rete nel loro funzionamento quotidiano.

La terza famiglia offre delle soluzioni di stampa in ambiente di rete, in quest'ambito il prodotto più importante è LANSPOOL 3.0, un programma di gestione di printer server che permette di condividere, sfruttandone al massimo le potenzialità, questa importante unità periferica. Tra le caratteristiche peculiari di questo prodotto si segnala la possiblità di essere utilizzato in ambiente Windows ed una completa gestione delle code di stampa.

LANSPOOL 3.0 è utilizzabile su Software NetWare 2.1x, NetWare 3.1x e supporta la nuova stampante HP LaserJet III Si.

Intel ha introdotto una specifica versione di questo prodotto anche per Microsoft LAN Manager e per IBM LAN Server.

L'ultimo prodotto di questa famiglia è NETPORT, un server di stampa per reti di tipo token ring, funzionanti a 4 o 16 MegaBit al secondo, che può essere inserito nella rete in meno di 10 minuti senza interrompere l'attività delle altre workstation. NETPORT è disponibile anche in versione per Ethernet.

G.A.

SunSoft: Solaris, elaborazione distribuita per sistemi RISC basati su processori SPARC

SunSoft società consociate di Sun Microsystem e dedicata al software di sistema, ha presentato Solaris 2 0 Tale software di sistema integra tutte le principali tecnologie di elaborazione distribuite Basato sulla nuova relase del sistema operativo SunOS 5 0 Solaris offre tutta la potenza dell'elaborazione multitasking, multiprocessing e multithreading.

Solaris 2 0 include infatti une versione riscritta del sistema Unix System V 4 e orientata al multiprocessing e al multithreading siglata come SunOS 5 0 l ambiente di rete Open Network Computing (ONC), i tool di interfaccia grafica Open Windows versione 3 Open Look NeWS e XView Sono inoltre presenti DeskSet, un insieme di applicazioni di uso comune e multimediali e ToolTalk un prodotto per l'interoperatività delle applicazioni object-oriented

Con tale software di sistema SunSoft si prefigge due importanti obiettivi conquistare la leadership nel campo dei sistemi Unix per piattaforme RISC utilizzanti il processore SPARC e imporre tale sistema su piattaforme utilizzanti le famiglia di processori Intel 80386/486, infatti le novità maggiore è costituita dal fatto che questo software di sistema e disponibile anche per piattaforme Intel.

Il software scritto per Solaris 2 0 su piattaforme Intel e SPARC e compatibile a livello di codice sorgente e ciò rende possibile la creazione di una sola applicazione per entrambe le piattaforme

Le maggiori industrie che sviluppano software commerciale e tecnico hanno annunciato il loro supporto alla soluzione di SunSoft, tra queste figurano Lotus Development Corp Ashton Tate, WordPerfect, Oracle, Cadence, Ventura, Informix e ASK/Ingres

Con l annuncio di Solaris per piattaforme Intel e SPARC tale ambiente «rischia» veramente di diventare il sistema operativo standard per i prossimi anni (ovviamente solo su piattaforme di una certa potenza) in quanto gode di una serie di circostanze favorevoli

L ambiente DOS sta ormai stretto ad un numero sempre maggiore di utenti, l'OS/2 a 32 bit per ora rimane ancora sulla carta e nulla si sa sul suo rilascio, non ultimo Solaris appena uscito può già contare su una base di 3600 prodotti software già sviluppati, in quanto e compatibile verso il basso con il software sviluppato per il sistema operativo SunOS 4 1

Solo l'accordo di quest estate tra IBM ed Apple sullo sviluppo di un software di sistema comune potrebbe rovesciare le carte in tavola e rimettere tutto in discussione, in quanto le scelte dell IBM si sa hanno sempre un certo peso Come al solito in questi casi non resta che aspettare e stare e vedere quello che succederà *L M*

Taiwan: continua l'evoluzione

Avevamo già parlato di Taiwan e dello sviluppo dell informatica nell'isola qualche numero fa, esattamente su MC 109 (luglio/agosto) dando un'occhiata sufficientemente approfondita alla realtà presente ed al futuro prossimo venturo dell'industria informatica taiwanese

In questo numero di MC vi presentiamo alcune societe ed i relativi prodotti che si annunciano aggressivi e bellicosi anche sul mercato occidentale ed europeo in particolare

Molte di esse sono marchi conosciuti ed affermati anche da noi, altre lo sono meno, ma hanno tutte le carte in regola per potersi affermare con eguale successo qui in Italia

Gainward — Cardex

Il marchio Cardex identifica una serie di adattatori video VGA tra le quali si distinguono le GW-V 40 H e GW-V 40 V entrambe in grado di supportare lo standard VGA VESA e quindi in grado di consentire la visualizzazione di 32768 tonalità di colore su 1024 X 768 pixel nelle configurazione standard con 512 Kbyte di video RAM Le schede sono basate sul chip Tseng Labs ET 4000 ed offrono una frequenza di refresh dell'immagine di 70 Hz, oltre alla possibilità di poter visualizzare fino a 132 colonne e fino a 256 colori con una video RAM di 1 Mbyte

In tale configurazione entrambe le schede permettono la visualizzazione di 1024 X 768 pixel con una definizione di 8 bit/pixel

La frequenza di scansione orizzontale si estende da 31 5 a 58 3 kHz mentre la frequenza verticale varia, in relazione al modo di visualizzazione tra 56 e 87 Hz

Caratteristica di queste schede è la possibilità di poter disporre dei driver adatti alle più importanti applicazioni software esistenti tra le quali AutoCAd release 9 e 10, Lotus Symphony Ventura Publisher V 2 xx, Microsoft Windows 3 e Windows 386 V 2 1, WordPerfect 5 0 e 5 1 anche nel modo a 132 colonne WordStar 4 0

Per il tuo personal computer

FAXMODEM E MODEM

IBIS

- La gamma piu avvanzata di Faxmodem per trasformare il tuo computer in un perfetto apparecchio Fax (riceve/trasmette)
- Faxmodem e Modem per collegamento esterno (pocket) ed interno (half/card)
- Perfettamente compatibile hardware e software
- 9600 bps, 2400 bps MNP 4 MNP 5 V 22 bis, V 23
- Dimensioni ultra compatte
- Modelli pocket con connettore tipo DB 9 per collegamento diretto a porta seriale di portatili
- Avvisatore acustico incorporato

MODEM ESTERNO 9600

IBIS

- Modem esterno 9600 bps
- Velocità selezionabile 300,1200 2400,4800,9600 bps
- V21,V22 V22 bis,V23 V32 V42 V42 bis MNP 2-5
- Collegamento a porta seriale RS232
- Alimentazione 220 Volt. (trasformatore incluso)
- Volume altoparlante regolabile via software
- Conforme FCC
- Elegante contenitore metallico.
- Dimensioni L.13,2 X H 3,2 X P 24 cm

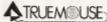
SMAU '91
3-7 ottobre
Pad. 14
Sal. III

CHIEDETE
LE OFFERTE
SPECIALI

IBIS

Computer-
Accessories

MOUSE E TRACKBALL

TRUEMOUSE

- Per PC XT/AT/386/486
- Versione seriale Microsoft
- Versioni PS/2
- Versioni BUS (PC Mouse)
- Versioni propietarie AMSTRAD, ATARI AMIGA

TX-2B Mouse Microsoft/BUS
TX-2AR Mouse ATARI
TX-2AG Mouse AMIGA
TX-2AM Mouse AMSTRAD
TX-2ARG Mouse ATARI / AMIGA Dual Mouse
PS-401 Mouse PS/2 1 200 dpi
CP-3 Mouse Microsoft/ser 800 dpi
TX-3 Mouse Microsoft/ser /PS/2 800 dpi
TX-300 Mouse Microsoft/ser /PC Mouse 800 dpi
TX-3000 Mouse Microsoft/ser /PC Mouse 1 200 dpi
TX-201 Mouse di precisione CAD/CAM/DTP
TK-3000 Trackball Microsoft/ser /PC Mouse

MOUSE SENZA FILO (MOD. TW - 500)

- Mouse senza filo professionale
- Funzionamento fino a 3 metri
- Mouse a tre Pulsanti
- Risoluzione da 100 a 800 dpi
- Velocità di tracking di 700 mm/sec
- Utilizzabile su qualsiasi computer dotato di porta seriale a 9 o 25 pin
- Completo di software, caricatore e tappetino

HAND SCANNER B/N E COLORE

Marstek™

PER PC E MACINTOSH

M-105
- Hand Scanner in bianco e nero
- Risoluzione 400/300/200/100 dpi
- 32 livelli di grigio con 3 tonalità di sfumatura
- Ampiezza di scansione 105 mm
- Hercules EGA CGA VGA
- Interfaccia per PC

M-105 PLUS
- Come M-105 ma con 64 livelli di grigio e software per il riconoscimento dei caratteri (OCR) a bassissima percentuale di errore

M-105 PLUS/MAC
- Come M-105 PLUS ma con interfaccia per Macintosh

M-800
- Hand Scanner in bianco e nero
- Risoluzione da 100 a 800 dpi
- 64 livelli di grigio con 12 tonalità di sfumatura
- Ampiezza di scansione 105 mm
- Interuttore per immagine negativa-positiva
- Hercules EGA CGA VGA
- Interfaccia per PC

M-800 PLUS
- Come M-800 ma con software per il riconoscimento dei caratteri (OCR) a bassissima percentuale di errore

M-800 PLUS/MAC
- Caratteristiche come M-800 PLUS ma con interfaccia per Macintosh

M-800 G
- Caratteristiche come M-800 PLUS ma con 256 livelli di grigio (qualità quasi fotografica)

M-6000 CG
- Super Hand Scanner professionale a colori in grado di distinguere 262 144 colori
- Risoluzione di 400 dpi
- 64 livelli di grigio
- Funzionamento in Super Gray (SCG) Color Gray (CG), Mono Gray (MG), Deithered Color (D), Text (T)
- Ampiezza di scansione 105 mm
- Zoom x 8
- Software OCR incluso
- Interfaccia per PC
- In arrivo anche interfaccia per Macintosh (opzionale)

– Tutti compresi di software e manuale

In vendita presso i principali computer shop autorizzati

telefonare al n°. 02/4814619 - 48013023 per conoscere il più vicino

Richiedete il catalogo completo accessori per computer al rivenditore autorizzato EVART

Distributore: EVART s.r.l. - Via Rossetti, 17 - 20145 Milano - Tel. 02/4814619 - 48013023 - Fax 02/48006714

Mitac

Per ultimo un marchio del quale i lettori di MCmicrocomputer hanno già letto a proposito dell'articolo su Taiwan apparso sul numero 109.

La produzione Mitac, particolarmente significativa per il bilancio dell'industria informatica di Taiwan, si esprime al massimo livello con il sistema multiprocessore 630 in grado di supportare una combinazione di più di 4 processori 80386/25 o 80486/33 per la creazione di architetture network host/server con fino a 96 unità di lavoro.

Le caratteristiche principali di tale serie comprendono l'integrazione di un bus EISA con un bus proprietario denominato Cachebus che consente le comunicazioni ad alta velocità (32 bit) tra bus EISA, processori e memoria.

Già conosciuti e presentati su queste pagine sono il nuovo monitor LFE/LFM L 1420 ed il notebook 3026E. Il monitor è del tipo a ridotta emissione di radiazioni a colori da 14" con schermo black matrix, fosfori P22 e dot pitch di 0,28 mm: le banda passante è di 45 MHz caratteristica che consente l'utilizzo di questo monitor in congiunzione agli adattatori video VGA e Super VGA, IBM 8514/A e Apple Macintosh II.

Il notebook dispone del processore 386SX a 20 MHz ed in un peso di 3,5 kg offre una memoria RAM di 1 Mbyte espandibile fino a 5 Mbyte, hard disk con capacità comprese tra 20 e 60 Mbyte e tempi di accesso dell'ordine dei 23 e 19 msec.

Il display LCD è a standard VGA ed offre una risoluzione di 640 X 480 punti a 32 livelli di grigio.

Royal Information Electronics

I prodotti di punta di questa società consistono in una ampia gamma di monitor a standard VGA nei formati da 12 a 17 pollici con caratteristiche avanzate come l'alimentazione switching e caratteristiche di autodimensionamento in relazione ai segnali video inviati, oltre ad una completa gamma di macchine fax ad alte prestazioni.

I monitor proposti sono differenziati in quattro linee di prodotti contraddistinti dalle sigle X, CX, M e CM.

Alla prima linea appartengono i modelli 948 e 1448 rispettivamente da 9 e 14 pollici con una banda passante di 45 MHz ed una risoluzione massima di 1024 X 768 punti, sincronismi orizzontali compresi tra 29 e 38 kHz e verticali a 60 70 e 87 Hz Entrambi monocromatici accettano lo standard Ultra VGA di recente costituzione

I modelli CX 1470 e CX 1764 a colori si differenziano per lo schermo da 14" in un caso e da 17 nell'altro. Entrambi offrono un dot pitch di 0 28 mm e adottano i fosfori a media persistenza P22 La risoluzione e di 1024 X 768 non interlacciati nel caso del modello piu piccolo e di 1280 X 1024 pixel nel CX 1764 che offre anche una banda passante di 100 MHz e sincronismi verticali tra 47 e 100 Hz

Il monitor M 1728 è un monocromatico formato A4 con una risoluzione di 768 X 1024 punti ed una banda passante di 70 MHz, il monitor M 1548 è invece un 15" con una banda passante di 45 MHz ed una risoluzione di 1024 X 768 punti

Entrambi i modelli offrono caratteristiche di alto contrasto e definizione che unite al trattamento antiriflesso ne rendono consigliabile l'impiego in settori legati al CAD/CAM ed al DTP

Infine, i modelli CM 1469 e CM 1470 a colori adottano uno schermo piatto da 14" con un dot pitch di 0 28 mm e fosfori a media persistenza P22 La frequenza di scansione orizzontale è compresa tra 29 e 38 kHz per il 1469 mentre e tra 29 e 48 kHz nel modello 1470

Per entrambi i modelli la frequenza di scansione verticale si estende tra 47 e 100 Hz viceversa la banda passante e di 45 MHz per il CM 1469 e di 65 MHz per il CM 1470 Entrambi consentono una risoluzione di 1024 per 768 pixel

Monterey International Corp.

Non e questo un marchio che ha bisogno di molte presentazioni essendo conosciuto e distribuito sul mercato OEM italiano

La novita è rappresentata dall'ultima «moda» in fatto di integrazione e riduzione degli ingombri il fenomeno dei book-size ovvero personal computer e LAN station che hanno le dimensioni di un libro pur offrendo le prestazioni di processori come il 386SX a 20 MHz

I modelli proposti da Monterey adottano una mainboard a 4 strati che integra adattatore VGA a 1024 X 768 punti, controller HD e FDD a standard IDE 1 Mbyte di memoria RAM espandibile on board fino a 4 Mbyte, una completa sezione I/O comprendente anche una porta giochi per joystick ed uno slot di espansione a 16 bit

Nelle compatte dimensioni di circa 28 x 4 5 cm i «book-size» della Monterey integrano anche un alimentatore da 40 o 60 Watt completo di ventola di raffreddamento un disk drive da 3 5" della capacità di 1 44 Mbyte ed un hard disk da 40 60 80 o 100 Mbyte non manca il supporto del coprocessore matematico 80387SX o 80287/16 in relazione al modello

A completamento sono fornite una tastiera compatta a 81 tasti e monitor da 9 e da 10 pollici monocromatici ed a colori

Glorious Union Information Systems

Il prodotto di maggior interesse di questa società è il GUIS ETFax 7, che può essere collegato ad un personal computer a standard MS-DOS per divenire une potente stazione PC/FAX gestibile de interfacce grafiche evolute come Windows 3.

L'ETFax 7 è una macchina fax dotata di un alimentatore semiautomatico di documenti a 5 fogli, stampante termica, funzioni di report sugli errori e le conferme di trasmissione, capacità di discernimento di 16 livelli di grigio, ma la caratteristica maggiore è rappresentata dal software di gestione Full Link in grado di gestire la ricezione e trasmissione dei fax inviandoli alla stampante oppure al disco e di acquisire via PC anche i documenti in partenza.

Il software è costituito di due parti: un programma TSR che viene allocato nella zona di memoria alta (cioè dopo i 640 Kbyte normalmente impiegati dalle applicazioni) che svolge le funzioni di driver per il fax ed un pacchetto di gestione vero e proprio concepito per l'utilizzazione nell'ambiente grafico Windows anche in modalità Background, ovvero mentre è in esecuzione un task diverso.

Beneon

Beneon produce sistemi completi basati sui processori 386SX nelle versioni a 16 e 20 MHz di clock.

La nota distintiva della produzione è costituita dal design di tipo slanciato e compatto.

Tutti i modelli offrono nella dotazione standard una RAM di 2 Mbyte espandibile fino a 16 sulla mother board, una scheda SuperVGA da 1024 X 768 pixel a 16 colori in modalità non interlacciata, due porte seriali, una porta parallela, una porta mouse e standard PS/2, un disk drive da 3.5" delle capacità di 1.44 Mbyte ed un hard disk a standard IDE da 40 Mbyte.

Il modello 7520 che adotta il processore 386SX a 20 MHz è disponibile nelle versioni A e F contraddistinte dalla diversa dotazione per ciò che riguarda la tastiera: compatta a 81 tasti per la versione F ed estesa a 102 tasti per la versione A, che adotta anche une cache memory da 32 Kbyte espandibile fino a 64 Kbyte.

AGA-Tech Corp.

Si tratta di una società che produce main board ed anche in questo caso il prodotto di punta è rappresentato da una schede ideata per poter impiegare i processori 486 in versione SX a 20 e (dopo un recentissimo annuncio Intel) a 25 MHz.

Il modello in questione è IIB 4125/20 ISA che sfrutta ben 6 piani di circuitazione ed è dotata di zoccolo per l'inserimento del coprocessore Weitek 4167. La memoria RAM può raggiungere una capacità massima di 32 Mbyte mediante l'adozione di fino a 8 moduli SIMM da 4 Mbyte ciascuno, una cache memory aggiuntiva offre 64 Kbyte nella configurazione standard espandibili fino a 256 Kbyte in opzione.

Sulla mother board sono disponibili 7 slot a 16 bit ed uno a 8 bit. Il chipset adottato è della OPTI ed ha come sigla d'identificazione OPTI 486WB mentre il BIOS può essere AMI o Phoenix.

Northman Technologies

Specializzata nella progettazione e costruzione di main board la Northmen Technologies propone la mother board NT 486/33 sviluppata per il processore 80486 DX 33 che adotta il chipset Eteq Cougar 486 ed è prevista per l'adozione dei BIOS AMI o Legal MR.

La scheda è realizzata con l'adozione di 6 strati nel formato baby AT e consente l'adozione del coprocessore Weitek 4167. Tra le caratteristiche principali la possibilità di adottare una cache memory esterna da 64 o 256 Kbyte, la gestione della memoria RAM in modo interleave con paginazione a 2 o 4 vie, il supporto di RAM dinamiche su moduli SIMM da 256 Kbyte, 1 Mbyte o 4 Mbyte inseribili in 8 ricettacoli presenti sulla piastra per un totale di 32 Mbyte. la presenza di uno slot a 32 bit per un'espansione massima di memoria a 64 Mbyte, Shadow RAM e possibilità di mappazione dei 256 Kbyte di memoria, supporto delle modalità di refresh «concurrent» e AT.

Aten International

La Aten produce una serie di dispositivi di grande praticità ed utilità comprendenti buffer seriali e paralleli, sistemi di commutazione automatica, convertitori di protocollo, tester seriali e cavi.

I prodotti di maggiore interesse sono però rappresentati dalla linea EX/NET, una serie di soluzioni per la realizzazione di versatili, economici e funzionali sistemi di rete locale adatti ad ambienti di ufficio medio-piccoli. I dispositivi EX/NET sono in grado di connettere fino a 32 personal computer tramite modem, porte seriali e porte parallele con collegamento su doppino telefonico e transfer rate di 250 Kbps o 12.5 Kbyte/sec.

La gamma dei prodotti comprende: Multi-port server, Multi-port controller e Multi-port Arbitrator, una serie di estensori per workstation e stampanti da connettere alla rete costituiti da adattatori paralleli (lato stampante e lato computer) ed un adattatore seriale provvisto di tutti i controlli di handshaking con DTE e DCE selezionabili.

AS

EuroSoftware la garanzia di un servizio.

Società del gruppo SOFTCOM

C.A.D.

AUTOCAD 10 (versione scuola)	IT	1.280.000
AUTOSKETCH 2.0	IT	280.000
AUTOSKETCH 3.0	IN	310.000
GENERIC CADD	IT	1.280.000
GENERIC CAD 3D DRAFTING	IT	490.000

COMUNICAZIONE

BROOKLYN BRIDGE	IN	220.000
CARBON COPY PLUS 5.2	IT	345.000
CROSSTALK MARK IV	IN	395.000
CROSSTALK XVI	IN	310.000
CROSSTALK XVI WINDOWS	IN	245.000
HAYES SMARTCOM III	IN	345.000
LAPLINK III PLUS	IN	175.000
LAPLINK III PLUS	IT	205.000
MIRROR III	IN	240.000
PROCOMM PLUS	IN	188.000
REMOTE II	IN	315.000

DATA BASE

CLIPPER 5.01	IN	870.000
BLINKER	IN	550.000
db PUBLISHER PER VENTURA	IN	500.000
DGE GRAPHICS 4.1	IN	530.000
FUNCKY	IN	490.000
* NETLIB	IN	550.000
* OVERLAY	IN	320.000
* SILVERPAINT	IN	320.000
DATA EASE 4.2	IN	980.000
DATA EASE 4.2	IT	1.170.000
DBASE IV 1.1	IN	925.000
DBASE IV 1.1	IT	925.000
DBASE IV 1.1 DEVELOPER EDITION	IN	1.540.000
DBASE IV 1.1 DEVELOPER EDITION	IT	1.750.000
DBXL DIAMOND 1.3	IN	310.000
FOX BASE PLUS 386	IN	650.000
PARADOX 3.5	IT	990.000
REFLEX 2.0	IN	380.000
SUPERBASE 4 PER WINDOWS	IT	810.000

GESTIONALI

RIVENDITORE AUTORIZZATO

SPIGA PC II

SPIGA X II

esatto.

INSTALLAZIONE,
CORSI DI ADDESTRAMENTO,
HOT LINE ASSISTENZA.

INSTALLAZIONE RETI NOVELL
SISTEMI UNIX / XENIX

HARDWARE

PC MASTER EUROLINE

EPSON ASEM

PRESENTI A: SMAU 91

PADIGLIONE 17
STAND A 27

NOVITÀ!!

STACKER™

Raddoppia la capacità dell'HARD DISK in maniera completamente trasparente compatibile con tutte le versioni Ms-Dos compresa la 5.0 e Windows 3.0

L. 199.000

DESKTOP PUBLISHING

FINESSE 3.0	IT	369.000
OMNIPAGE 286	IT	2.380.000
OMNIPAGE 386	IT	1.800.000
PAGEMAKER 4.0	IN	1.180.000
PAGEMAKER 4.0	IT	1.340.000
VENTURA GOLD 3.0 PER WINDOWS	IT	1.530.000
VENTURA GOLD 3.0 PER GEM	IT	1.530.000
VENTURA GOLD 3.0 PER OS/2	IN	1.320.000

BUSINESS GRAFICA

ADOBE ILLUSTRATOR WIN.3	IN	930.000
ANIMATOR 1.0	IT	520.000
ARTS & LETTERS EDITOR PER WIN.3	IN	845.000
APPLAUSE II 1.0	IT	665.000
CHART 3.0	IN	490.000
COREL DRAW 2.0 PER WIN.3	IN	850.000
HARVARD GRAPHICS 3.0	IT	765.000
PAINTBRUSH PLUS PER WIN 3	IN	210.000
POWERPOINT PER WINDOWS 3	IT	830.000

INTEGRATI

FRAMEWORK III	IT	785.000
LOTUS SYMPHONY 2.2	IT	685.000
LOTUS WORKS 1.0	IN	250.000
MICROSOFT WORKS 2.0	IT	278.000

PROJECT

EASY FLOW	IN	370.000
FLOW CHARTING	IN	435.000
PROJECT PER WIN3	IT	1.060.000
PROJECT 3.1	IT	740.000
PROJECT 4.0	IN	660.000

PROGRAMMING TOOLS

BRIEF 3.1	IN	440.000
C_TALK / VIEW	IN	860.000
SMALLTALK V	IN	219.000
SMALLTALK V / 286	IN	320.000
SMALLTALK V / PM	IN	790.000

UTILITY

ABOVE DISK 4.0	IN	235.000
BACK IT	IN	242.000
CHECK IT 3.0	IN	215.000
COPY II PC 8.0	IN	129.000
DISK OPTIMIZER 4.05	IN	206.000
NORTON COMMANDER 3.0	IT	225.000
PCTOOLS DELUXE 7.0	IT	245.000
XTREE PRO GOLD	IT	218.000

WORD PROCESSING

EASY MATH (WP MATEMATICO)	IT	420.000
MANUSCRIPT 1.1	IT	608.000
MANUSCRIPT 2.1	IN	680.000
WORD 5.5	IT	675.000
WIN WORD 1.1	IT	830.000
MULTIMATE 4.0	IT	670.000
WORDPERFECT 5.1	IT	770.000
WORDSTAR 2000 PLUS 3.5	IT	850.000

PROGRAMMING

BASIC COMPILER 7.1	IN	555.000
BORLAND C ++	IT	595.000
C COMPILER 6.0	IN	555.000
COBOL COMPILER 4.0	IN	995.000
FORTRAN COMPILER 5.1	IN	530.000
MACRO ASSEMBLER 6.0	IN	190.000
PASCAL COMPILER 4.0	IN	515.000
QUICK BASIC 4.5	IT	195.000
QUICK C COMPILER 2.5	IN	140.000
TURBO DEBUGGER TOOLS	IT	230.000
VISUAL BASIC PER WIN3	IN	240.000

SPREADSHEET

EXCEL 3	IT	740.000
LOTUS 1-2-3 2.3	IT	680.000
LOTUS 1-2-3 3.1	IT	770.000
LOTUS 1-2-3 / G	IT	820.000
QUATTRO PRO 3	IT	650.000
QUATTRO PRO 3 "SCART OFF"	IT	299.000

CONDIZIONI COMMERCIALI: Tutti i prezzi sono al netto di I.V.A. franco nostro magazzino * Spedizione per corriere espresso £ 15.000 + I.V.A. * Salvo il venduto * Prezzi validi fino al 15 novembre 1991

EuroSoftware srl P.zza del Monastero, 15/b - 10146 - TORINO

Tel. 011/710.594-711.996

VENDITA PER CORRISPONDENZA

Fax 011/729.435

RICHIEDERE LISTINO COMPLETO

Le nuove macchine Apple

Secondo quanto dichiarato da Andrew Gore, Neil MacManus e Andrew Gare sul n. 29 del 20 agosto u.s. del mensile MacWEEK, pare definita la data di presentazione 21 ottobre dei nuovi modelli di fascia alta e portatili Mac oltre alle relative periferiche, le macchine saranno presentate al Comdex '91 e saranno immediatamente disponibili. Circa i nuovi portatili sono stati definiti anche i nomi rispettivamente 100, 140 e 170, in ordine crescente di potenze. I prezzi andranno dai 2300 ai 4600 $, 2900 $ per il modello intermedio (i prezzi comunque sono orientativi in quanto negli USA le macchine possono essere fornite in versione custom addirittura senza disco rigido e con un solo Mbyte di RAM, in modo da essere personalizzate a seconda delle esigenze dell'utente con prodotti delle terze parti).

Apple fornirà direttamente un driver esterno per la macchina di categoria più piccola (che ne è priva), al prezzo di 200 $ e per le prime due sarà anche disponibile un fax modem interno al prezzo di 350 $ (la macchina di fascia più alta lo dovrebbe avere già incorporato). Tutte le macchine saranno inoltre dotate di Apple-Talk Remote Access, che consentirà l'accesso immediato e trasparente a network AppleTalk.

Per quanto riguarda le macchine di classe più elevate dotate ambedue del nuovo (per Apple) 68040 a 25 MHz, denominate rispettivamente Quadra 700 e 900, saranno dotate di un nuovo controller SCSI, che dovrebbe essere capace di una velocità doppia rispetto a quello attualmente disponibile. Anche rinnovate le porte NuBus, qui denominate NuBus 90 che hanno un data transfer doppio rispetto alle attuali. La velocità totale del sistema è stimata del 40% superiore rispetto all'attuale FX.

Il Classic II, che era stato all'inizio inteso come una evoluzione del vecchio SE/30, è invece da intendere come una evoluzione del precedente modello, destinato a utenti che si sono trovati un po' stretti nelle prestazioni del vecchio Classic. Le prestazioni in termini di velocità sono quasi raddoppiate, e il solo slot disponibile è riservato al 68882 o all'upgrading della ROM. Tutte le nuove macchine funzioneranno solo con il System 7, che sarà fornito di serie. Esse avranno inoltre assemblate le nuove ROM a 32 bit, eccetto per il Notebook 100. Apple riprende inoltre la strada del DTP con un nuovo scanner con livelli dei grigi a 8 bit e due stampanti laser di classe superiore. Nel campo degli scanner la chiave di lettura di questa rivoluzione non sarà tanto in funzione hardware, ma software. La combinazione delle caratteristiche della macchina in funzione delle nuove possibilità di output offerte dalle preannunciate stampanti permetterà di offrire un livello di grigi di 65 unità.

Il nuovo software Apple One-Scanner Photo calibra direttamente la qualità dell'immagine alle possibilità della stampante disponibile. Questo diretto collegamento eviterebbe, nella maggior parte dei casi, il lungo e fastidioso lavoro di ritocco e manipolazione delle immagini dopo la scansione.

Il cuore pulsante di Photo, sviluppato da Ligth Source di Greenbrae California, è la nuova tecnologia cosiddetta di Calibrazione Adattativa che permette di eseguire una scansione su una figura, creando automaticamente, accanto al file grafico di scansione, un altro documento di calibrazione che, automaticamente, regola successive scansioni compensate alla periferica di output. Ancora più interessanti saranno le novità nel campo delle stampanti. Apple prevede di introdurre sul mercato, nella stessa occasione, due nuove stampanti laser, la IIf e la IIg. Ambedue godranno della nuova tecnologia denominata PhotoGrade, che consentirà di avere output con 65 livelli di grigio, circa 7 volte in più rispetto alle attuali della serie NT NTX.

In combinazione con PhotoGrade, le nuove stampanti godranno dei nuovi moduli di stampa FinePrint, per una più corretta manipolazione orizzontale dei punti. Le due nuove stampanti offrono il PostScript level 2 e la completa emulazione del protocollo HP LaserJet IIP; la velocità di stampa dovrebbe essere di 8 PPM, ben superiore a quella della NTX. Ambedue saranno dotate del 68030 Motorola (rispettivamente a 20 e 25 MHz) e dotate la prima di 2 Mbyte di RAM, la seconda di 5 (quantità minima, questa per gestire PhotoGrade). Ambedue disporranno di porte RS 232/422, con switch automatico con AppleTalk, di porte SCSI per il collegamento con disco rigido, mentre la IIG avrà anche una porta Ethernet.

R.D.M.

The 4th European Amiga Developer Conference

Milano, 10-14 Settembre '91
di Andrea de Prisco e Andrea Suatoni

Anche quest'anno, sebbene con un po' di ritardo dovuto alle poco raccomandabili situazioni belliche del febbraio scorso, si è svolta l'Amiga DevCon ovvero la conferenza europea degli sviluppatori hardware e software per Amiga.

Anche se meno ricca di novità rispetto all'anno scorso (nella precedente DevCon svoltasi a Parigi nel febbraio del '90 le faceva da padrone il 3000 e il nuovo software di sistema 1.4 poi ribattezzato 2.0) non possiamo certo dire che sia stata meno interessante. Nuovo cavallo di battaglia era, naturalmente, il CDTV della Commodore, il sistema multimediale basato su Amiga e su un lettore di CD in grado di leggere dai comuni Compact Disc musicali agli altrettanto comuni CD-Rom, per arrivare ai dischi multimediali CDTV appositamente prodotti per quest'oggetto, CD+Midi (musica più tracce midi), CD+G (musica più immagini grafiche) e financhè i PhotoCD della Kodak.

È certo che la Commodore non ha alcuna intenzione (né paura...) di perdere la battaglia per il predominio del mercato consumer dei sistemi multimediali. In barba, volendo, al CD-I di Philips e Matsushita che invaderà i mercati statunitensi e giapponesi già da quest'inverno per arrivare in Europa nella primavera prossima, quindi molti mesi dopo il CDTV. Quest'ultimo ha poi dalla sua il fatto di dare la possibilità a chiunque con poca spesa di mettere su un centro di produzione CDTV essendo necessario per lo sviluppo in pratica solo un Amiga con un capiente HD o, meglio, un disco ottico riscrivibile.

E lì in DevCon hanno mostrato molti demo di software per CDTV che hanno lasciato esterrefatti tutti gli sviluppatori. Dal videogioco super evoluto del caccia in volo sul paesaggio di montagne frattali (stupendo è dir poco!!!) all'adventure in cui le situazioni non venivano descritte o semplicemente mostrate graficamente ma erano proposti al giocatore alcuni minuti di vero filmato quasi-full-motion con tanto di colonna sonora e dialoghi tra gli attori veri ripresi e digitalizzati.

Ci auguriamo solo che presto qualcuno (non necessariamente Commodore, ma speriamo di sì) metta in commercio un lettore esterno di CDTV per rendere disponibile anche al folto pubblico di attuali utilizzatori Amiga il software CDTV che è davvero eccezionale.

Altra novità di rilievo, l'Amiga 500+. Al suo interno troviamo, finalmente, le Rom del Kickstart 2.0 e un megabyte di chip ram direttamente disponibile sulla scheda madre. Ovviamente la porta espansioni disponibile sotto al nuovo 500 non è più compatibile con la precedente e quindi saranno approntati nuovi add-on in grado di utilizzare questo connettore.

Un «nuovo» sistema operativo

E cominciamo proprio con l'annuncio del rilascio della versione 2.04 del sistema operativo di Amiga. Le ROM contenenti il nuovo kickstart sono ormai in produzione e si stanno approntando degli 'enhancer kit' che comprenderanno un manuale piuttosto corposo, che sostituirà completamente i vecchi manuali, una ROM ed un set di dischetti contenenti il nuovo software di sistema. Non è ancora stato chiarito se e quando verrà eventualmente rilasciata una versione speciale di kickstart per l'Amiga 1000, data la limitazione a 256 Kb del WCS presente in questo computer, per adesso gli unici utenti in grado di utilizzare il nuovo sistema operativo sugli A1000 sono gli sviluppatori dotati di una particolare versione di kickstart e di un tool per il caricamento dello stesso in una scheda di espansione RAM. Inoltre sembra che la maggior parte di possessori delle schede acceleratrici A2630 e A2620 (in particolare questi ultimi) dovranno anche sostituire le ROM presenti su tali schede in quanto la sequenza di boot in esse contenute non è compatibile né con il nuovo sistema operativo né con la versione attuale di UNIX per Amiga. Inutile aggiungere che tali ROM saranno disponibili nello stesso istante in cui saranno disponibili gli 'enhancer kit'. Dato il grande sforzo fatto da Commodore negli ultimi 6 mesi per garantire la compatibilità con praticamente tutto il software esistente, vi consiglio di passare al nuovo sistema operativo non appena questo sarà rilasciato. A tutti coloro che si sono lamentati dell'eccessivo ritardo con cui questa nuova versione viene resa disponibile posso solo rispondere che devono prendersela con i programmatori che non hanno seguito le regole di base fornite da Commodore e hanno approfittato di alcune 'feature' non documentate o comunque derivanti da effetti collaterali (pessima traduzione di 'side effects'!) del S.O. 1.3: gli ingegneri americani hanno infatti perso un tempo incredibile a cercare di rimettere in carreggiata i programmi più dispettosi inserendo nel kickstart un discreto numero di 'kludge' (termine americano che in pratica indica un 'trucco sporco').

Nuove funzionalità

Mentre viene rilasciata la release 2.04 la Commodore è di nuovo al lavoro per una nuova versione del sistema operativo, che comporterà in futuro solo una sostituzione dei floppy e non della ROM. Tra le funzionalità che verranno introdotte va certamente citata la possibilità, finalmente, di nazionalizzare il software. Tramite un'apposita libreria ed una serie di file di configurazione, infatti, l'utente può selezionare lo stato di residenza tra quelli supportati dalla Commodore (l'Italia è fra questi) ed un elenco di lingue. In tal modo, in base alle scelte fatte, verrà nazionalizzato l'intero Workbench e tutti i programmi facenti parte del software di sistema. Esiste inoltre la possibilità di nazionalizzare anche gli applicativi prodotti da terze parti, sempre che questi mettano a disposizione gli opportuni file di configurazione e predispongano l'applicazione ad essere nazionalizzata. Sempre in futuro, inoltre, verranno forniti degli strumenti standard per l'installazione degli applicativi (il che eviterà l'ulteriore proliferare di programmi di installazione più o meno ben fatti) e un sistema di help globale, il tutto per fornire all'utente un ambiente sempre più confortevole e consistente anche nell'uso delle varie applicazioni.

Per quanto riguarda le reti è stato messo a punto lo standard SANA II che stabilisce i criteri e la modalità con cui i vari protocolli

La computer room della DevCon, aperta dalle sette di sera alle sette del mattino (!) era sempre piena di sviluppatori.

David Haynie sfoggiava il primo giorno un look particolarmente gioioso

Non mancava nella computer room l'angolo dedicato al CDTV

esistenti (TCP/IP IPX ecc) devono essere implementati su Amiga. Tale standard sarà pienamente supportato dalla nuova versione del software TCP/IP per AmigaDOS (AS225) sviluppato dalla Commodore ed offrirà un interfaccia di tipo socket alle applicazioni. In ultimo verrà potenziato il supporto alle font scalabili: l'acquisizione della tecnologia Compugraphic dell'Agfa da parte della Commodore significa infatti mettere a disposizione dell'utente Amiga font di qualità paragonabile (se non superiore) ai font True Type e Type 1 della Adobe.

Nuovi prodotti degli sviluppatori

Cominciamo questa piccola rassegna con la ProMind che ha presentato MSPL (Music Synthesis Programming Language), un linguaggio di programmazione orientato alla generazione e manipolazione dei suoni. Sempre rimanendo in campo musicale il collegio musicale «Carl Maria von Weber» in Germania ha messo a punto SEKD, un interessante programma per il supporto agli strumenti MIDI. Questo programma mette a disposizione un modulo veramente singolare con il quale è possibile utilizzare un qualsiasi programma di grafica pittorica (non HAM) per generare sequenze MIDI. Purtroppo non è facile esprimere il concetto, tanto è vero che l'autore ha messo a disposizione dei floppy contenenti la versione demo del programma, dei quali uno è in possesso del sottoscritto che sta valutando la possibilità di riversare il contenuto del floppy su MC-link.

Dalla Digital Vision, gli autori di Scala, il nuovo programma di titolazione distribuito dalla GVP, ecco a voi InfoChannel, un sistema informativo creato sulla base di Scala. Il programma mette a disposizione tre differenti livelli utente e molte altre funzioni. Sempre dalla Digital Vision è disponibile Scala CDTV, un sistema per lo sviluppo di applicazioni multimediali basate su CDTV. Per concludere questa bravissima panoramica, infine, vorrei citare il frame buffer da 32 bit Harlequin prodotta dalla scozzese ACS. Si tratta di una scheda video dalle prestazioni molto interessanti che mette a disposizione una risoluzione fino a 910×576 pixel in overscan con 24 bit di colore e 8 bit per l'alpha channel in grado di eliminare l'effetto di aliasing che si crea in fase di mixing con una sorgente video esterna.

La scheda, che richiede un monitor a parte, è disponibile in diverse configurazioni; la ACS, inoltre, fornisce all'utente una serie di programmi che supportano direttamente il suo frame buffer. Tra questi citiamo TV Paint, un programma di grafica pittorica a 24 bit, Reel 3D e Caligari per la modellazione tridimensionale ed un modulo per il famoso programma di elaborazione grafica Art Department Professional.

E inoltre...

Tra le innumerevoli sessioni lasciate fuori dal nostro resoconto ricordiamo quella tenuta dal prof. Cocchi dell'Università di Bologna sulla sintesi vocale utilizzabile nel campo 'education', molto interessante, ed una su AmigaVision, nella quale è stata annunciato il rilascio a breve di una nuova release (la 1.70) che mette disposizione nuove funzioni: un nuovo player di file SMUS, la possibilità di concatenare i programmi, nuovi device driver per videodischi e periferiche di input come touch screen, ma soprattutto un programma a sé stante che permette l'esecuzione di un programma scritto con AmigaVision. Il player di AmigaVision occupa 350 Kb in meno su disco e 50 Kb in meno in memoria rispetto ad AmigaVision e, in seguito all'ottenimento di una licenza dalla Commodore, è ridistribuibile insieme alle applicazioni sviluppate in AmigaVision.

Concludendo

La conferenza è stata come al solito ricca di spunti e di novità. Ovviamente non potevamo riportarvi qui per filo e per segno quanto si è detto in quattro giorni di sessioni (d'altronde il solo fatto che le note della conferenza siano composte da qualche centinaio di pagine dovrebbe farvi capire la vastità degli argomenti). In ogni caso speriamo di avervi dimostrato come il mondo Amiga sia vivo e vegeto e ancora pieno di quell'entusiasmo che lo ha contraddistinto negli anni passati: la conferenza rimane dunque un momento interessante per tutti coloro che intendono offrire prodotti basati sulle macchine della Commodore, dando inoltre la possibilità ogni anno di conoscere una nuova città europea.

Digimail e CDTV: già al lavoro

La Digimail di Milano sta approntando il primo software per CDTV sviluppato in Italia. Si tratta dell'enciclopedia elettronica Grolier di cui abbiamo potuto ammirare una versione demo su gold disk. Il motore multimediale è stato sviluppato dalla Digimail stessa che è molto soddisfatta del lavoro svolto.
In una prima fase questa enciclopedia sarà fornita assieme ai CDTV venduti in Italia. Come inizio sicuramente non c'è male.

ESCLUSIVA

Intervista a Larry Heimendinger

Presidente della Nantucket Corp.

di Gabriele Romanzi

NANTUCKET
EUROPEAN
ROADSHOW

Poco prima che la città si cominciasse a svuotare per le ferie estive, si è svolto a Roma, nei saloni dell'Hotel Sheraton, un seminario avente come argomento la programmazione in ambiente Clipper, questo seminario faceva parte del Nantucket European Roadshow che la Nantucket ha organizzato nei maggiori paesi europei con l'ausilio dei distributori locali

Il seminario era diviso in due parti, al mattino era prevista una sezione introduttiva sulla programmazione in Clipper dedicata a chi si accosta per la prima volta a questo ambiente mentre nel pomeriggio sono state affrontate problematiche di programmazione avanzata per chi utilizza questo linguaggio per lo sviluppo di applicazioni professionali

Nel caso dell'Italia l'organizzazione della manifestazione (con tappe a Milano e Roma) è stata curata dalla Soc Algol di Milano che segue la distribuzione nel nostro paese dei prodotti Nantucket e grazie all'impegno del Dott. Manera, responsabile in Algol dei prodotti Clipper, abbiamo avuto la possibilità di intervistare Mr Larry Heimendinger Presidente e fondatore della Nantucket Corporation

L'incontro si è svolto subito dopo l'intervento di apertura del seminario tenuto dallo stesso Heimendinger, fin dal primo momento questi si è dimostrato una persona estremamente cordiale e disposta ad affrontare senza remore tutti i quesiti che di volta in volta gli proponevo, seduti ad un tavolo del bar interno all Hotel Sheraton praticamente deserto a metà mattinata

Quasi a voler idealmente proseguire i discorsi appena accennati nella sala delle conferenze pochi istanti prima, Heimendinger ha voluto inizialmente illustrarmi l'estensione della sua compagnia a livello mondiale con particolare attenzione alle nuove sedi aperte nei paesi dell est europeo ed in particolar modo in Unione Sovietica a Mosca (al momento dell'intervista né io né lui potevamo neanche lontanamente immaginare gli eventi storici che si sarebbero verificati nel giro di un paio di mesi in questo paese)

Questa sede, negli intendimenti societari, dovrà essere il punto di partenza per l'estensione futura nei mercati dell est europeo, particolarmente ambiti dalle software house statunitensi una cosa che mi ha inizialmente lasciato abbastanza stupito è stato il sapere che la sede di Mosca conta ben 30 dipendenti ma, come mi ha in seguito spiegato Heimendinger, il motivo di questa nutrita «pattuglia» è l'impossibilità di convertire in dollari il guadagno in rubli di queste sede e quindi l'unico modo di farli fruttare è di reinvestirli in risorse umane locali

Risorse peraltro estremamente produttive in quanto fino ad ora abituate ad operare con mezzi ristretti e con una mentalità completamente diversa da quella occidentale, a questo proposito è significativo l'aneddoto raccontatomi da Heimendinger che, al momento delle sue prime visite negli uffici Nantucket di Mosca, ha trovato ad accoglierlo sulla porta tutti i suoi dipendenti inquadrati come se si trattasse di una ispezione militare!

Passando a parlare delle strategie Nantucket per il futuro, la prima domanda che ho rivolto a Heimendinger è stata relativa agli intendimenti della sua azienda nel campo degli applicativi per Windows e se fosse già in cantiere una versione specifica del Clipper per questo ambiente, la risposta è stata abbastanza sorprendente «Ritengo fortemente che Windows sia un fenomeno soltanto temporaneo (n d r dicendo questo si è scherzosamente accertato se fosse in funzione il registratore portatile con il quale stavo riprendendo l'intervista) il nome Windows probabilmente sopravviverà ma per un prodotto differente da quello attuale. Windows è solamente un fenomeno

di marketing. La ragione di questa mia convinzione si fonda sul fatto che Windows è un prodotto che si basa sull'MS-DOS [...] e quindi noi vogliamo muoverci verso qualcosa basato su una piattaforma migliore. Una delle domande che maggiormente mi vengono poste è cosa abbiamo intenzione di fare per il futuro sotto Windows, ma io non credo che Windows rappresenti il futuro. Ci sono due categorie di programmatori di cui noi dobbiamo tener conto: la prima è composta da tutte quelle persone che, scrivendo oggi un applicativo per MS-DOS, vogliono avere la garanzia che questo possa essere facilmente portato su altre piattaforme presenti o future (OS/2, Unix, ecc.). L'altra è composta da tutti quei programmatori che si preoccupano maggiormente di avere sempre migliori «performance» del loro ambiente di sviluppo, magari con possibilità di completare i loro prodotti con una determinata interfaccia grafica.

È per questo che i nostri piani di sviluppo prevedono due linee di azione ben precise, due percorsi autonomi tra di loro che partono da una radice comune; il primo lo potremmo definire il «percorso della compatibilità», seguendo il quale si ha la garanzia di miglioramenti nell'ambiente di sviluppo, la facilità di trasporto degli applicativi da un ambiente all'altro che si dovesse affermare sul mercato, compilatori sempre più veloci, migliorata produttività globale del prodotto, il tutto sia per l'ambiente a «carattere» dell'MS-DOS che per l'OS/2.

L'altro percorso, seguendo le nuove tecnologie della programmazione per oggetti, sarà quello «multi-platform» per le necessità non di oggi ma del futuro, con la possibilità di garantire una elevatissima compatibilità tra applicativi sviluppati su piattaforme diverse tra di loro ma con lo stesso tool di sviluppo. [...] quando parlo di compatibilità non intendo tanto quella a livello di sorgente del programma quanto quella della tecnologie utilizzate per il suo sviluppo e la portabilità del codice da una macchina all'altra, che darà un'enorme potenza agli sviluppatori.

Tutto questo significherà per il futuro avere due prodotti (anzi, almeno due prodotti): il prodotto per la compatibilità (un Clipper come l'attuale ma sempre più aggiornato e potente) ed il prodotto per le nuove architetture presenti e future come PenWindows, che comprenderà un nuovo tipo di compilatore sviluppato con una nuova tecnologia che lo renderà fino a cento volte più veloce di quello attuale, completamente object-oriented, con il supporto delle nuove interfacce grafiche che si imporranno sul mercato.

Quindi noi potremo supportare sia Windows che PenWindows o anche il mondo Mac, in ogni caso avendo alla base una tecnologia innovativa e comune. [...] Quando parliamo di un ambiente di sviluppo multi-platform noi intendiamo un sistema che permetta di avere una compatibilità al 100% tra i prodotti sviluppati nei vari ambienti operativi. Rilasciare oggi una versione del Clipper specifica per Windows non permetterebbe il trasporto senza modifiche dei propri applicativi in questo nuovo ambiente, in quanto il Clipper per DOS non prevede molte caratteristiche tipiche di Windows quali le Dialog Box, le Child Windows e così via; sarebbe comunque necessario l'intervento del programmatore e non sarebbe possibile, allo stato attuale, garantire la compatibilità e la trasportabilità al 100% delle applicazioni tra i due ambienti come vogliamo invece ottenere con i nuovi prodotti multi-platform con tecnologia object-oriented».

Avendo affrontato l'argomento della programmazione orientata agli oggetti, ho quindi chiesto ad Heimendinger se fosse esatta la mia convinzione che nel Clipper 5 fossero stati introdotti alcuni elementi object-oriented (quali gli oggetti TBrowse, TColumn, ecc.) per saggiare le reazione del popolo dei programmatori alla possibilità di lavorare con questi nuovi strumenti.

«È completamente esatto» — mi ha risposto Heimendinger — «e la prossima versione del Clipper sarà al 100% object-oriented».

Alla domanda su cosa pensasse della concorrenza sempre più aggressiva di altre grosse software house nel campo dei prodotti per DBMS (all'epoca non era ancora stato annunciata l'acquisizione della Ashton-Tate da parte della Borland), Heimendinger ha voluto subito puntualizzare che uno dei fattori da lui ritenuti vincenti per la sua società è la grossa esperienza accumulata in sette anni di presenza su questo specifico mercato. «Saranno le altre società a doversi adattare alla realtà del mercato dei DBMS» — ha insistito Heimendinger — «a dover realizzare non solo dei prodotti per la gestione di basi di dati ma anche compilatori per la realizzazione di procedure commercializzabili». E su quest'ultimo punto ha forzato la mano sulle continue promesse, mai mantenute dai rispettivi produttori, di compilatori per dBase e FoxBase che non fossero dei semplici moduli run-time.

Larry Heimendinger e Gabriele Romanzi al termine dell'incontro

A questo punto ho voluto porre ad Heimendinger una domanda che mi frullava da un po' di tempo per la testa e cioè che, a mio parere, il Clipper 5 altro non fosse che un Clipper «Summer 89» e che soltanto con la versione 5.01, opportunamente 'debuggata' la 5 dagli utenti, si sia giunti alla versione definitiva, vista anche la grossa attesa che ha preceduto la disponibilità sul mercato della nuova versione dopo circa un anno di uscite pubblicitarie negli USA; oltretutto la versione 5 era corredata da una manualistica a volte incompleta o palesemente differente dalla realtà del prodotto in alcune componenti.

Heimendinger, a questo proposito, mi ha assicurato che il Clipper 5 è stato testato in maniera molto approfondita prima della sua uscita sul mercato, in particolar modo per quanto riguarda la compatibilità con la versione Summer 87 e la possibilità di ricompilare gli applicativi già esistenti, ma ha anche onestamente ammesso che soltanto l'utilizzo da parte di un grosso numero di utenti in maniera intensiva dopo la commercializzazione ha permesso di evidenziare alcune lacune a cui è stato posto rimedio con l'upgrade alla versione 5.01.

«I test si sono svolti per ben 18 mesi ed hanno coinvolto un gran numero di beta tester» ha aggiunto «e si trattava sia di persone che già lavoravano con la versione Summer 87 sia di utenti alle prime esperienze con il Clipper che quindi programmavano direttamente con lo stile imposto dalla nuova versione 5. [...] Io ho cominciato a programmare nel 1961 e so per esperienza che ogni volta che si effettuano cambiamenti architetturali in un software ci sono molti problemi che soltanto l'uso continuato (non il semplice test) di molte persone può evidenziare».

A questo punto ho lasciato Mr. Heimendinger libero di tornare alla conferenza chiedendogli se volesse inviare, tramite MCmicrocomputer, un messaggio alla gran schiera di programmatori Clipper esistente in Italia. «Il mio messaggio è una promessa di un Clipper sempre più veloce e potente, con un grado di compatibilità elevatissimo grazie alla sua nuova architettura presente e futura su più piattaforme: tutto questo sarà disponibile agli utenti a piccoli passi successivi fino a raggiungere l'obiettivo finale di uno strumento con un alto grado di compatibilità ed un'avanzata GUI (Graphic User Interface)».

Sicuramente Larry Heimendinger è una persona con le idee molto chiare sulle strade da percorrere per fare in modo che i prodotti Nantucket siano sempre all'avanguardia nel campo dei sistemi per la gestione di basi di dati e la sua visione del futuro prossimo informatico è a 360 gradi, cosa questa che depone a favore delle sue scelte di impostazione per le future versioni del Clipper.

Inoltre, a giudicare dalla luce che brillava nei suoi occhi ogni volta che faceva riferimento al futuro Clipper «New Technology» penso che le sorprese non mancheranno per i programmatori Clipper.

SIGGRAPH '91

18ª Conferenza e Fiera Internazionale della Computer Grafica e delle Tecniche Interattive

Las Vegas, 28 luglio - 2 agosto

di Gerardo Greco

Più di 200 società hanno mostrato gli ultimi prodotti hardware e software, applicativi, sistemi ed idee nel Las Vegas Convention Center per il SIGGRAPH '91
La fiera vera e propria si è tenuta per tre giorni ma la settimana è stata ricca di altri appuntamenti tra cui 28 seminari, 11 relazioni, 19 tavole rotonde e 3 corsi
Ed ancora mostre di arte e design, l'Electronic Theatre, un programma speciale per educatori ed una galleria separata con le migliori dimostrazioni dal mondo della realtà virtuale e del multimedia

Il calcolo computerizzato è divenuto una parte essenziale della domanda proveniente dal design, dalle industrie, dell'educazione e della ricerca scientifica La grafica computerizzata non è più riservata ai film ai cartoni animati ed ai marchi di fabbrica in movimento per gli spot pubblicitari, essa è ormai l'interfaccia principale tra l'uomo e la macchina dal momento che offre il migliore mezzo di comunicazione in un formato facile da capire anche ad una velocità elevata Possiamo affermare con tranquillità che un'immagine equivale a 1024 parole

L'incredibile aumento di capacità computazionale porterà ad un inondazione di dati troppo difficili da comprendere E la situazione è destinata a peggiorare nel tempo Considerate solo le informazioni che oggi vengono generate dalla fotografia satellitare dalla fotografia medica e dalle simulazioni su supercomputer Appare chiaro che la grafica computerizzata sarà il linguaggio più comunemente utilizzato in tutte le discipline non solo nel mondo informatico anzi per molte discipline la visualizzazione non è solo uno strumento ma si rivela una tecnologia insostituibile

Accanto a ciò notiamo anche un cambiamento subdolo nel mondo delle workstation con l'aumento di potenza dei processori un sempre maggior numero di operazioni grafiche di routine viene svolto dalla cpu Per esempio i calcoli per le trasformazioni e le illuminazioni vengono svolti dal cuore del sistema spesso più velocemente e a costi più bassi Ciò che importa è che questa tendenza rappresenta una relazione strettissima tra i sistemi grafici ed i sistemi di calcolo che si evolverà ancora nel tempo La grafica tridimensionale a colori non è più un optional ma una parte integrale dell'offerta delle workstation e durante la prossima decade questa tendenza sarà ancora più evidente

Forse il principale e più atteso passo in avanti è l'integrazione delle immagini video animate in un display grafico per computer Entro il prossimo anno tutti i principali produttori di workstation incorporeranno finestre con immagini video dal vivo, cosiddette «live», nei loro prodotti spinte dai vasti mercati dei sistemi di comunicazione tra uffici, del publishing elettronico e dell'educazione La disponibilità di più veloci sistemi di trasmissione a lunga distanza quali le linee T3 e le comunicazioni satellitari i chip di compressione JPEG e MPEG i dischi ottici a basso costo cambieranno il mondo delle workstation ed il modo stesso in cui noi comunichiamo

Nel mondo più strettamente legato alla grafica, con la disponibilità sempre maggiore di potenza di calcolo gli algoritmi di illuminazione globale diverranno lo standard dal momento che gli utenti non saranno più soddisfatti dai risultati ottenuti dai soli modelli di illuminazione diretta Man mano che l'ambientazione sarà sempre più complessa i dettagli percettivi forniti dalle ombreggiature, dalle superfici e dai riflessi indiretti contribuiranno tutti insieme alla comprensione di una scena agendo come strumenti per rendere meno ambigua una informazione eventualmente incompleta

La Fiera

Alias

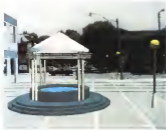
Forse la società di cui maggiormente si parla oggi nell'ambiente cinematografico, e non solo in questo era presente in gran forze in questa occasione. Produttrice di software grafico 3D utilizzato dai principali designer industriali e nel mercato degli stilisti automobilistici ha annunciato la versione 3 1 di Alias Studio, già utilizzato da centinaia di società si tratta del primo sistema di modellazione completo semplice nell'utilizzo e basato su geometria NURBS (non-uniform relational b-splines), lo standard nei sistemi CAD/CAM capace di offrire secondo Alias la migliore resa nelle curve Disponibile per la famiglia di IBM RISC System/6000 POWERstations e per le Silicon Graphics Personal IRIS e 4D

Alias PowerAnimator 3 1 è uno dei più potenti programmi per la creazione di animazioni ed effetti

Honda Acura NSX creata con Alias Studio e RayTracing per simulare uno studio fotografico

Un'immagine del film di James Cameron «Terminator 2 il Giorno del Giudizio» creata con Alias Animator. Il Terminator T-1000 emerge da un pavimento di linoleum e assume le sembianze di un corpo umano

Alias Upfront permette di creare oggetti tridimensionali e posizionarli in un contesto fotografico rispettandone la prospettiva

Creata con Alias Sketch!, questa caffettiera è appoggiata ad un reale muro di mattoni

speciali per l'industria dell'entertainment ed offre agli animatori le possibilità di creare dettagliate espressioni con il suo sistema di animazione basato su parametri quali la posizione di un oggetto in uno spazio 3D, la sua rotazione e le sue dimensioni possono essere tutte controllate graficamente in maniera indipendente. In questo modo gli animatori possono creare cambiamenti nelle forme su una singola superficie, come per le espressioni del viso o i movimenti delle dita utilizzando la funzione Alias Advanced Metamorphosis. Disponibile per la famiglia di IBM RISC System/6000 POWERstations e per le Silicon Graphics Personal IRIS e 4D. Tra le società per le quali sono stati utilizzati i programmi Alias quest'anno vanno ricordate Industrial Light & Magic, Walt Disney Pictures, The Moving Picture Company, Rushes e Telezign. Particolari complimenti sono andati al regista James Cameron ed alla Industrial Light & Magic per il successo fenomenale riscosso negli Stati Uniti dal film della Tri-Star «Terminator 2. Il giorno del giudizio» in programmazione a Natale in Italia con gli effetti per il nuovo modello di Terminator di metallo liquido T 1000 ottenuti con software Alias e ILM su 30 workstation Silicon Graphics IRIS 4D. In passato lo stesso software era stato utilizzato per gli effetti speciali vincitori di Oscar nel film «The Abyss» dello stesso regista.

Una linea dedicata alla nuova workstation RISC a basso costo Silicon Graphics IRIS Indigo era quella comprendente Alias Designer, Alias Animator, Alias Full Color Publisher e Alias Sonata, versioni di costo minore rispetto a quelle rappresentanti lo stato dell'arte su sistemi di livello superiore, pur conservandone la filosofia d'uso e buona parte delle caratteristiche.

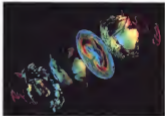
Alias Style!, una divisione della Alias di cui sopra, presentava anche una linea dedicata a Macintosh che finalmente abbandona la filosofia del disegnatore meccanico a cui erano costretti fino ad oggi i designer che utilizzavano un computer offrendo un approccio più consono agli artisti ed ai creativi in genere con Alias Sketch!, il primo software per illustrazione e design a 3D «freeform» considerato la palestra concettuale per la mente del designer e Alias Upfront V2, il primo «tovagliolo per schizzi» a 3D, un programma per la gente che lavora con spazi e forme quali architetti, designer di interni e di scena per creare direttamente in 3 dimensioni, disponibile anche per Windows.

Apple

La Apple mostrava il Macintosh in veste eminentemente grafica ad alto livello. Caratteristica tipica della soluzione Macintosh è l'offerta di una piattaforma unica per applicazioni di visualizzazione scientifica, design, modellazione, resa grafica di superfici ed animazione ed allo stesso tempo applicazioni di produttività individuale che permette ai singoli di seguire tutti gli aspetti del proprio lavoro.

Il nuovo System 7.0 era in bella mostra con l'architettura software QuickTime per quella che dalla Apple viene definita integrazione di media dinamici quali suono, video ed animazione per gli sviluppatori di applicazioni

◀ *Autodesk Animator Pro*

IBM AIX Visualization Data Explorer/6000 Quattro tipi di dati terrestri vengono correlati con le mappe dell'emisfero australe ▶

per Macintosh. Lo scopo è quello di portare l'integrazione dei media in tutte le applicazioni principali su Mac mentre gli altri, secondo Apple, utilizzano il termine Multimedia per tecnologie di nicchia.

Autodesk

La divisione multimediale della Autodesk mostrava la gamma completa di prodotti grafici per personal computer tra cui Autodesk 3D Studio, un pacchetto di qualità professionale di animazione, modellazione a 3D e rendering per sistemi basati su processori 80386 e 486 in prova in questo stesso numero di MC.

Per l'animazione a 2D veniva presentato Autodesk Animator Pro con una risoluzione più elevata e caratteristiche più professionali del pacchetto base Autodesk Animator. Indipendente dalla risoluzione utilizzata, con celle animate, gestione del testo e strumenti da disegno offrono a grafici e professionisti del video possibilità di animazione in tempo reale nuove per il mondo dei PC.

IBM

Big Blue presentava i prodotti dedicati alla visualizzazione grafica professionale annunciati due settimane prima. Si tratta in particolare di nuovi prodotti grafici integrati che offrono miglioramenti di prestazioni dell'ordine di cinque volte per quelle a 2D e di otto volte per quelle a 3D di quelle attualmente disponibili sui sottosistemi grafici dei RISC System/6000 POWERstations. Il POWER Gt4x è il sottosistema grafico con le prestazioni più elevate con capacità di calcolo di 800 000 vettori 2D o 3D al secondo o 80 000 triangoli illuminati e con shading di Gouraud disponibile tanto in versione 8 che 24 bit. Disponibili anche versioni meno potenti e più accessibili come POWER Gt4 e POWER Gt3.

Veniva anche presentata POWER Visualization System, una soluzione globale per la visualizzazione scientifica che combina hardware avanzato di tipo RISC System/6000, un ambiente utente integrato ottimizzato per la visualizzazione e lo stato dell'arte in fatto di tecnologia di comunicazione e memorizzazione. Ambiente software e sottosistema di memorizzazione sono disponibili anche separatamente come AIX Visualization Data Explorer/6000 e 9333 High Performance Disk Drive Subsystem con 857 Mb di capacità.

I progressi durante 15 anni della Mostra Siggraph

1 I primi programmi di modellazione per elementi finiti e le prime stampanti a colori vengono introdotte al Siggraph nel 1976.

2 Nel 1976 gli espositori del Siggraph sono parte di un movimento che dà l'avvio ed in seguito porta a termine l'adozione di standard industriali internazionali per la computer graphics.

3 I primi sistemi di monitor a colori a raster vengono mostrati nel 1977. MAGI introduce anche il primo programma di modellazione di solidi utilizzante il ray tracing.

4 La visualizzazione stereografica di modelli in 3D fa la sua prima mondiale nel 1979. Alan Kay introduce lo Smalltalk che porterà all'interfaccia utente grafica.

5 La prima workstation viene introdotta da Apollo nel 1981. Evans & Sutherland oltrepassano il limite di 100 000 vettori con il PS 300 nello stesso anno.

6 IBM rientra nel mercato della computer graphics nel 1981 con l'introduzione del 3250 e la distribuzione di software CAD/CAM.

7 Il primo programma di presentazione grafica per l'IBM PC viene dimostrato al Siggraph '82.

8 Al Siggraph '83 Silicon Graphics mostra in anteprima il sistema grafico IRIS in una suite d'albergo.

9 Finanziato da espositori chiave quali Cray Research, CDC e Dicomed, il primo film a lungometraggio Omnimax completamente generato al computer «The Magic Egg» debutta al Siggraph nel 1984.

10 Il primo plotter elettrostatico viene offerto da Versatec nel 1985. Nello stesso anno viene introdotto software per animazione e rendering commerciale per workstation da Abel, Alias e Wavefront.

11 In risposta al rapporto della National Science Foundation gli espositori manifestano e contribuiscono a creare il mercato della visualizzazione scientifica nel 1987.

12 Al Siggraph '87 la prima workstation da 10 MIP viene introdotta da Sun; la prima workstation dal prezzo inferiore ai 4 000 $ è invece una Apollo.

13 Le prime dimostrazioni pubbliche di ambienti di realtà virtuali hanno luogo nel 1988.

14 Nel 1989 ha luogo la prima dimostrazione di atti di una conferenza in formato multimediale.

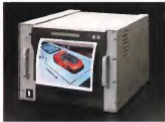
15 Nel 1990 il primo set di documentazione di corsi in formato CD-ROM.

La stampante a colori Kodak XL 7700 Digital Continous Tone

Immagine creata con Softimage Creative Environment ▶

per sottosistema ed un nuovo collegamento seriale con prestazioni elevate

Intel

Intel era presente con uno stand quasi interamente dedicato alla famiglia di processori grafici i860. Inteso come ponte tra sistemi di visualizzazione ad alte prestazioni e PC evoluti, l'i860 XR in particolare è stato il primo chip da un milione di transistor con unità a virgola mobile ad alte prestazioni, istruzioni grafiche dedicate alla grafica 3D, architettura pipeline a 64 bit, memorie cache interna per dati ed istruzioni. Disponibile in versioni da 25, 33 e 40 MHz costa da 172 a 470 $ (per quantità). La seconda generazione con l'i860 XP rappresenta il primo processore da due milioni e mezzo di transistor, compatibile con il precedente, comprende una unità per interi a RISC, due unità a virgola mobile in pipeline, una unità grafica, una cache da 16 k per le istruzioni ed un'altra identica per i dati, una unità per gestione della memoria virtuale. Realizzato con la nuova tecnologia Intel 0.8 micron CHMOS V, è disponibile da 40 e 50 MHz con prezzi per quantità da 560 a 699 $. Molto agguerrita era la presenza di terze parti che mostravano implementazioni hardware di questi chip e librerie software per l'utilizzo di questa tecnologia nel mondo della grafica professionale tese a dimostrare la accessibilità di queste soluzioni nelle applicazioni concrete.

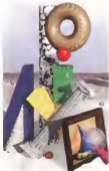
Presente anche un'area DVI con dimostrazioni del Processore Video i750, il cuore appunto di tutti i prodotti multimediali Digital Video Interactive. La Sense8 Corporation mostrava il suo WorldToolKit, una libreria di funzioni in C che viene utilizzata per lo sviluppo rapido di passaggi, simulazioni 3D o applicazioni di «mondo virtuale» in tempo reale che comprendono una apprezzabile resa grafica dei materiali rappresentati. Il tutto compatibile con le schede DVI ActionMedia e, a quanto detto, con la imminente serie B dei processori i750.

Kodak

La Kodak mostrava una stupenda stampante a colori, la XL 7700 Digital Continous Tone che produce stampe termiche di qualità fotografica a piena pagina da una sorgente digitale. Tra le applicazioni il design e l'animazione di prodotti al computer, immagini medicali, immagini da sensori remoti e sistemi per informazioni geografiche. Con interfaccia IEEE 488 e SCSI utilizza una tecnologia di trasferimento di colore a sublimazione per stampe senza salti di tonalità non utilizzante processi chimici. La risoluzione di riferimento è di 2048 x 2048 pixel per una densità di 200 punti per pollice. La qualità, se fosse necessario dirlo, è impressionante.

Pixar

Presente presso altri espositori la Pixar annunciava la disponibilità di Showplace, il programma di composizione di immagini grafiche tridimensionali per i Macintosh che permette di accedere facilmente alla potenza di MacRenderMan. Funziona come se ci si trovasse in uno studio fotografico, preparando appunto la scena da fotografare con

— scelta di oggetti da inserire da librerie pronte, caratteri PostScript o comuni oggetti 3D,
— sistemazione degli stessi nella scena,
— attribuzione a ciascuno di essi di un aspetto scelto da una libreria.

Pixar Showplace

Il personaggio Vasco creato con Time Arts Oasis da Ro Marcenaro ▶

— posizionamento di illuminazione artificiale o finestre,
— posizionamento dell'apparecchio fotografico virtuale
— creazione e resa grafica di un prototipo di un'immagine 3D,
— utilizzo di MacRenderMan per la resa grafica finale al fine di ottenere un'immagine di tipo fotografico

A luglio Steve Jobs proprietario della Pixar insieme agli stessi dipendenti, annunciava l accordo di produzione per la Walt Disney di veri e propri film a lungometraggio animati al computer

Silicon Graphics

Societa leader nella produzione di sistemi per la visualizzazione professionale caratterizzati da un approccio grafico per il quale un'immagine sullo schermo deve essere riposizionabile nello spazio in tempo reale in modo da evitare completamente la necessità di osservare oggetti realmente esistenti

Veniva annunciata una grossa novità l'ingresso della Silicon Graphics nel mercato delle workstation a basso costo con la nuova IRIS Indigo che si propone di invogliare gli utenti Macintosh e IBM PC a guardare seriamente alla tecnologia RISC per compiti impegnativi per la CPU quali i modelli di rendering e 3D A partire da 7 995 $ per un sistema RISC da 30 MIPS con 8 Mb di RAM e monitor a colori da 16", l unico punto interrogativo per Indigo è il numero di formati di file standard che sarà capace di gestire attraverso il potente strumento di programmazione grafica Iris Explorer ed i suoi moduli software estensibili

Softimage

La società canadese introduceva ACTOR con la versione 2 5 del Softimage Creative Environment un modulo per l animazione di personaggi e movimenti dinamici quale ad es l'animazione di tutti i movimenti secondari che danno realismo ad una scena secondo le leggi fisiche ACTOR permette un animazione interattiva basata sulla cinematica e su catene articolate a controllo dinamico che possono essere combinate per formare scheletri di biforcazioni illimitate interne ad inviluppi flessibili deformabili interattivamente

Il Softimage Creative Environment e composto da Model Motion Actor Matter a Tools, moduli completamente integrati per le varie fasi della modellazione dell'animazione dei personaggi e movimenti dinamici della definizione dei materiali e della resa delle superfici insieme ad altre operazioni produttive quali la composizione, la digitalizzazione e l uscita finale su supporto opportuno e compatibile con l intera famiglia delle workstation Silicon Graphics

StereoGraphics Corp.

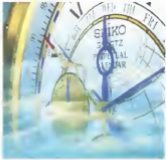
La soluzione agli errori dovuti alle progettazione wireframe suggerita dalla StereoGraphics è CristalEyes un sistema di occhiali che permette all'utente di vedere immagini reali e generate artificialmente in stereoscopia L'osservatore non vede una semplice proiezione piatta di un immagine 3D ma percepisce una vera e propria profondità di campo

Partendo dal principio che per vedere il mondo in 3D ciascun occhio nell uomo vede da una prospettiva leggermente diversa che il cervello utilizza per trarre informazioni circa la distanza l'effetto stereopsi è stato realizzato un sistema su computer che manda immagini leggermente diverse a ciascun occhio con coppie stereoscopiche mostrate sul monitor sequenzialmente CristalEyes ha delle lenti con filtri a cristalli liquidi attivati alternativamente in modo tale che le immagini destre vengano visualizzate mentre la lente sinistra è oscurata Il tutto ad una frequenza doppia del normale 120 Hz, in modo tale che non siano percettibili effetti di sfarfallio A partire da 2 500 $ per il sistema da interfacciare con un PC comprensivo di un software di CAD dedicato compatibile con i più noti standard di file

Immagine pubblicitaria realizzata con Wavefront Advanced Visualizer da dati CAD e nubi aggiunte con Video Composer

Time Arts

Time Arts dimostrava la propria famiglie di software professionale grafico a colori per una serie di applicazioni tra cui il design le realizzazioni video e le presentation Oasis 1 1, per la creazione di immagini e la videografica su Macintosh compatibile con il System 7, Lumena il software di disegno per PC e schede Intel DVI reso famoso quale software utilizzato per la più alta tiratura di stampe di grafica computerizzata per essere stato scelto dall artista Joni Carver nella produzione dei primi francobolli statunitensi realizzati al computer in 190 milioni di copie Collage è il pacchetto per la creazione di immagini e la videografica su workstation Silicon Graphics serie 4D e scelto anche per il debutto della nuova Silicon Graphics IRIS Indigo

Wavefront

La Wavefront una delle società leader nel mondo del software applicativo per la visualizzazione e l animazione a 3D, presentava la sua famiglia di prodotti completamente integrati, The Visualizer Series per tutte le principali piattaforme UNIX quali Alliant, Convex Cray, Digital, Hewlett-Packard IBM, Silicon Graphics e Sun Personal Visualizer è un set di base con sofisticate caratteristiche per la visualizzazione a 3D con il quale importare descrizioni geometriche alle quali aggiungere dettagli e precisione scegliendo superfici realistiche ed illuminazioni per ottenere successivamente un realismo fotografico Data Visualizer è la soluzione per ricercatori scientifici che si confrontano con quantità di dati sempre maggiori provenienti da immagini satellitari fino alle simulazioni da supercomputer Advanced Visualizer è il pacchetto per visualizzazione ed animazione per l'industria al vertice della serie Visualizer che promette quale unico limite l'immaginazione dell'operatore Con quattro moduli integrati Model per creare e definire le forme geometriche PreView per definire il movimento interattivamente e rivedere le animazioni in tempo reale, Medit per definire materiali, superfici luci ed effetti atmosferici infine Image mette insieme tutti gli elementi per ricostruire la scena con tecniche quali ombrature Gouraud e Phong, ray tracing e mappe di riflessioni

Xaos

In passato Xaos è stata una società dedicata esclusivamente alla realizzazione di animazioni di elevata qualità e quest anno ben due pezzi sono stati selezionati per l'Electronic Theatre e, come è accaduto anche ad altre società in questo campo, di recente una consociata, la Xaos Tools è nata per produrre software commerciale quale nTITLE un software di titolazione per immagini fisse ed in movimento Comprende inizialmente 30 fonti tipografiche e permette di controllare per ciascun carattere il colore opaco, il gradiente, l aspetto superficiale la trasparenza l'ombreggiatura ecc Per l'animazione di testi è possibile spostare ridimensionare ruotare, schiacciare tendere blocchi di testi con completa libertà sulla posizione del punto di ripresa virtuale Per workstation Silicon Graphics è scelto anche per il debutto della nuova SGI Indigo

MR

The Electronic Theatre

Les Xons «Crac-Crac» di Ex Nihilo su hardware Silicon Graphics con software Explore TDI

«Don Quichotte» di Videosystem su Silicon Graphics con Explore TDI

Il Teatro Elettronico del Siggraph 91 è il punto culminante di un anno di lavoro nella computergrafica e nelle tecniche interattive. Questo evento internazionalmente riconosciuto mostra molti dei migliori lavori nei campi dell'arte, dell'educazione, scienza e industria, TV, film, pubblicità e ricerca.

Dall'analisi dei film dei 48 artisti e ricercatori che sono stati selezionati per lo show tra le 440 proposte arrivate da tutto il mondo sono state sottolineate alcune tendenze comuni:

— L'animazione innovativa di elevata qualità non ha più bisogno del supporto di supercomputer, la vasta accessibilità di computer permette a molti lavori significativi di essere creati da personal computer e workstation con costi contenuti.

— La tecnologia della trasformazione, dove una immagine si trasforma in un'altra nel tempo, è progredita al punto da offrire un vero realismo senza più salti.

— Ritrarre fenomeni naturali, quali foglie, alberi, fiori, acqua ed erba, ha ormai risultati stupendi, realistici e scientificamente corretti.

— Un nuovo progresso tecnico permette di sintetizzare ed animare superfici e forme organiche.

— Le applicazioni commerciali e l'utilizzo di animazione ed effetti speciali computerizzati sono divenuti ormai diffusi, illustrati chiaramente da progetti quali «Terminator 2» dalla ILM, «Light and Heavy» e «Surprise» della Pixar prodotti per «Sesame Street».

Effetti speciali di «Terminator 2» di Industrial Light & Magic su Silicon Graphics ed Apple con software ILM, RenderMan, Alias 2 e Photoshop

Applicazioni meno tradizionali quali visioni stereoscopiche, performance multimediali, di cui alla rubrica Multimedia, e la partecipazione del pubblico hanno accompagnato le visioni delle 48 selezioni provenienti da: Stati Uniti (30), Canada (2), Regno Unito (1), Francia (6), Germania (1), Ungheria (1), Giappone (6) e Paesi Bassi (1). Sfortunata l'esclusione dell'Italia da questa edizione, con lavori che a quanto pare erano anche di qualità superiore ad alcuni altri scelti.

I cinquemila spettatori hanno partecipato ad esperimenti in tempo reale mai provati finora. Con l'utilizzo di palette riflettenti, computer e telecamere installate sul soffitto, gli spettatori hanno potuto seguire istruzioni e rispondere a domande; le palette riflettenti di ciascuno, verdi da un lato e rosse dall'altro, venivano lette dalle telecamere e trasformate in segnali di controllo per il computer per l'interpretazione in tempo reale dei dati. In questo modo, dopo aver preso confidenza con il controller utilizzando i due colori per disegnare dalla platea, il pubblico ha potuto giocare ad un gioco simile a Pong dove una metà giocava contro l'altra metà, mostrando il rosso per sollevare e quindi controllare la propria racchetta; seguiva un simulatore di volo con i controlli assegnati sempre a diverse zone del pubblico. A quanto pare è la prima volta che un esperimento simile viene provato con un pubblico così vasto e già si prevedono applicazioni pratiche per questo tipo di tecnologia quali ricerche di mercato, psicologia, cinema interattivo e risposte dagli spettatori.

◀ *«Virtually Yours» di Matt Elson su software e hardware Symbolics.*

Luxo Jr. in «Light & Heavy» di Pixar su Silicon Graphics con software Pixar tra cui RenderMan ▶

Il nostro viaggio alla ricerca della pubblica amministrazione di domani passa per Padova. Già da molti anni tutte le attività della Provincia e del Comune della città veneta sono orientate all'efficienza e all'efficacia dell'azione amministrativa attraverso l'impiego di strumenti informatici. Naturalmente la perfezione è ancora un traguardo molto lontano, e il raggiungimento di alcuni obiettivi fondamentali richiederà ancora anni di lavoro. Ma la strada intrapresa sembra quella giusta. In questo servizio esaminiamo a grandi linee la situazione attuale e facciamo il punto sulle prospettive con i responsabili dei due sistemi informativi

Padova, una città verso il futuro

di Manlio Cammarata

Il primo impatto con una realtà sconosciuta rivela spesso molte qualità, positive o negative, dell'ambiente che si inizia a conoscere. Oggi Padova è una città molto diversa da quella che ho conosciuto tanti anni fa, ma il volto che mi presenta è decisamente amichevole. Appena uscito dall'autostrada, un intelligente sistema di cartelli mi conduce dritto dritto al mio albergo, senza incertezze e senza che io deva consultare carte o chiedere indicazioni. Una telefonata, e dopo pochi minuti un'auto del Comune viene a prelevarmi e mi porta nell'antica piazza delle Erbe, dove mi aspetta l'ingegner Massimo Rumor, responsabile del centro informativo comunale. Nell'insieme è come se mi avessero presentato un biglietto da visita fatto di veneta cordialità e austro-ungarica efficienza.

Buona parte del sistema informativo del Comune di Padova è ospitato nell'antico palazzo municipale: ne risulta un ambiente singolare, che non ha l'atmosfera opprimente degli uffici zeppi di carte che spesso invadono le costruzioni storiche, né la fredde, lucida efficienza degli ambienti moderni fatti a misura di computer. I grandi saloni dai soffitti a volta mantengono un'atmosfera umana e la presenza delle macchine è discreta, non disturba.

Una storia lunga

Padova conta oltre 230.000 abitanti, che diventano più di 300.000 in un giorno feriale, perché molti padovani hanno scelto di risiedere nelle piccole città del circondario, e in più c'è una nutrita popolazione di studenti, che gravitano sul-

la famosa e affollata università. Si tratta quindi di una città non piccola, ma ancora entro una dimensione perfettamente governabile, che può essere presa come paradigma di molte altre realtà italiane.

Qui l'inizio dell'automazione risale all'ormai lontanissimo — informaticamente parlando — 1965, quando fu installato il primo sistema dedicato alla gestione delle paghe dei dipendenti comunali. L'introduzione dei sistemi informativi per esigenze gestionali interne basate sul trattamento di numeri è una costante di quasi tutte le organizzazione pubbliche e private. D'altra parte in quel periodo era difficile immaginare che un computer potesse servire a qualcos'altro, per un fatto culturale ancor prima che tecnologico.

Il punto di svolta si verifica tra il 1972 e il '73, quando viene introdotto un sistema per la certificazione in tempo reale: il cittadino si presenta allo sportello con la sua richiesta, l'impiegato al terminale gli consegna il certificato in pochi istanti. Oggi è una prassi normale in moltissimi comuni, ma bisogna considerare che una città come Roma, con esigenze di certificazione molto più grandi, ha raggiunto questo traguardo alla fine degli anni '80. Padova è stato uno dei primi comuni ad impiegare realmente l'informatica per rendere ai cittadini un servizio di grande utilità.

Il processo di informatizzazione si è avviato al completamento intorno al 1985, con l'inizio dell'automazione d'ufficio e la diffusione dell'informatica individuale. Oggi quasi tutte le procedure del Comune sono automatizzate e molte sono interconnesse e integrate. Alcuni settori di grande importanza, come quello dell'accesso dei cittadini a tutti i documenti che li riguardano, sono in fase di sviluppo più o meno avanzato. Bisogna tener conto che la messa a punto di sistemi di questo tipo è molto laboriosa, perché coinvolge una pluralità di uffici che utilizzano procedure differenti, e spesso si scontra con la carenza di risorse finaziarie. L'importante è che sia stato adottato un concetto di assoluta adesione agli standard più diffusi e di totale trasperenza dell'azione amministrativa, come traspare dall'intervista al responsabile del sistema informativo.

Chi conosce solo dall'esterno, in veste di cittadino-utente, la macchina amministrativa di un comune, non può avere un'idea precisa della complessità dell'ingranaggio burocratico e decisionale che si muove dietro uno sportello pubblico, cerchiamo di illustrarlo sommariamente attraverso la descrizione della struttura funzionale del sistema informativo del Comune di Padova. È chiaro

L'architetto Dana Erb, responsabile del sistema informativo territoriale del Comune, al lavoro sulla stazione grafica. Attraverso lo zoom sulle carte digitalizzate è possibile una visualizzazione molto dettagliata.

Assolutamente standard

L'ingegner Massimo Rumor è il responsabile dei sistemi informativi del Comune di Padova, uno dei più avanzati in Italia per il livello di automazione dell'attività amministrativa.

Con lui cerchiamo di fare il punto su alcuni problemi di attualità: l'effettivo utilizzo degli strumenti informatici come supporto alle decisioni, le possibilità di interconnessione con sistemi esterni e i servizi al cittadino.

I*ngegner Rumor, si sente ripetere fino alla noia che non basta automatizzare le procedure amministrative, ma occorre far sì che l'automazione si risolva in un vantaggio per i processi decisionali, oltre che per l'efficienza e l'efficacia dei servizi. Qual è l'esperienza padovana su questo tema?*

Ecco, possiamo fare l'esempio del recupero del centro storico. Si tratta di un'area di 700 ettari sulla quale vivono circa 30 000 abitanti.

Tutto il lavoro è stato impostato in vista di una gestione completamente automatica. Naturalmente prima di tutto è stata effettuata una raccolta di dati attraverso indagini sul territorio, sulla base delle informazioni già disponibili, che riguardano la classificazione e la codifica di tutte le strutture edilizie. Naturalmente è semplicissimo associare ai dati già presenti nella banca altre informazioni, come l'epoca in cui un edificio è stato costruito. Gli urbanisti hanno definito una serie di regole per stabilire il valore dell'edificio sulla base di un certo numero di variabili, come l'epoca, la posizione, le trasformazioni subite nel tempo. Queste elaborazioni hanno dato luogo a una serie di carte di analisi sulle quali ci sono state discussioni approfondite che hanno permesso di determinare ulteriori regole classificatorie per gli edifici e per le aree scoperte, fino alla definizione di un indice chiamato «valore culturale». A ogni classe così ottenuta è stata associata una serie di regole che comprendono anche le modalità di intervento. In questo modo tutte le operazioni di recupero possono essere definite molto rapidamente, tenendo conto di tutti i fattori in gioco. Per il resto stiamo cercando di aumentare il ricorso alle informazioni disponibili nel sistema per tutte le attività di governo, dai piani del commercio all'edilizia pubblica.

T*utto questo richiede un forte livello di integrazione tra le procedure dei diversi settori, con i relativi problemi di compatibilità di linguaggi di comunicazione, formato dei dati, efficacia dei collegamenti. Per esempio, che tipo di connessione c'è con l'amministrazione tributaria centrale?*

Non c'è una forma di connessione stabile. Noi forniamo regolarmente alcuni dati al Ministero delle Finanze, come l'elenco dei nati per l'attribuzione del codice fiscale. Altre informazioni ci vengono richieste «spot» solo su singoli soggetti, e noi forniamo immediatamente la risposta. Ma noi non disponiamo dei dati di reddito della popolazione, quelli, per intenderci, indicati sul modello 740. A volte chiediamo anche noi informazioni particolari, ma ci giungono con fortissimi ritardi.

Naturalmente sono presenti altre connessioni indispensabili: l'avvocatura, per esempio, è collegata al CED della Corte di Cassazione e quindi dispone di tutte le fonti normative e giurisprudenziali.

Q*uali standard sono stati adottati per lo sviluppo delle diverse applicazioni?*

L'orientamento è verso Unix System V per i sistemi maggiori e DOS per i personal, cioè standard assolutamente e rigorosamente standard. Da più di cinque anni

La sala macchine del CED del Comune di Padova. Le moderne apparecchiature si inseriscono perfettamente negli antichi locali dando ugualmente una dimensione umana all'ambiente

che questo discorso vale, con le inevitabili varianti, per qualsiasi città, indipendentemente dalle sue dimensioni

La struttura del sistema

Da un punto di vista funzionale il sistema informativo viene suddiviso in quattro aree

1 Area gestionale, che comprende i servizi tradizionali anagrafe, servizio elettorale, tributi, ragioneria, concessioni edilizie, licenze commerciali, presenze e retribuzioni del personale, ecc

2 Area dei sistemi di supporto alle de-

tutte le applicazioni sono sviluppate esclusivamente su questa piattaforma. Naturalmente ci sono i residui storici delle applicazioni su sistemi proprietari, il vecchio Siemens con il quale è iniziato lo sviluppo del sistema informativo e quindi il Wang. Ma tutte queste applicazioni stanno migrando verso la piattaforma DOS/Unix, è solo questione di tempo

Passiamo a un altro punto molto importante il diritto di accesso dei cittadini a tutte le informazioni in possesso della pubblica amministrazione, in particolare per quanto riguarda l'iter delle pratiche. Qual è oggi il grado di «trasparenza» dell'amministrazione comunale di Padova?

È già pronta la delibera esecutiva per la realizzazione di una banca dati con le procedure per «pilotare» il cittadino all'interno dell'amministrazione. Un sistema che presenterà tutte le informazioni utili sulla struttura comunale, naturalmente con un accesso il più possibile semplificato che un impiegato interrogherà per rispondere alle richieste degli utenti. Fino ad ora non è stato possibile realizzare un vero centro di informazioni abbiamo un ufficio qui, un ufficio là, e quindi è necessaria una struttura di tipo orientativo, uno sportello unico per tutti i settori, che dica al cittadino a chi deve rivolgersi. Oggi le procedure sono settorializzate, uno sportello per il commercio, uno per l'anagrafe, uno per i tributi e così via e il cittadino deve ancora peregrinare da un punto all'altro per ottenere l'informazione che cerca. Ma, questo posso garantirlo, l'informazione si trova sempre. A volte può essere un'informazione poco piacevole, si può venire e sapere che una certa pratica richiederà più tempo di quello ragionevolmente prevedibile in genere dipende dagli organici insufficienti. In ogni caso già adesso noi possiamo prelevare un'informazione a partire dal momento stesso in cui nasce, anche quando una pratica è in fase istruttoria, cioè di semplice documento da elaborare

Questo presuppone l'adozione di un protocollo intelligente

Abbiamo un protocollo semi-intelligente, che rende possibile la ricerca tra i circa 150 000 pezzi di carta che arrivano qui ogni anno. Ogni pratica costituisce un «oggetto» protocollato e assegnato a un certo ufficio. Questo inserisce la pratica nel suo sistema e quindi tutto diventa semplice e trasparente, con la possibilità di risalire immediatamente a qualsiasi informazione

Ci sono problemi particolari per ricondurre tutte le procedure a una singola interfaccia?

Naturalmente c'è qualche difficoltà tecnica, ma si può risolvere si risolve, per noi è facile. Il vero problema è un altro, è la formazione dell'addetto a questo tipo di sportello, che deve conoscere gli aspetti principali delle procedure di tutti i settori e quindi deve avere un'idea piuttosto approfondita del funzionamento di tutto il meccanismo amministrativo, non l'uomo che schiaccia un tasto

Insomma una specie di consulente

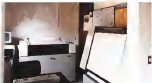
Non esageriamo. Già adesso le procedure sono orientate a una grande semplicità di dialogo. Per esempio, la compilazione di domande denunce e altri documenti è completamente automatica. Il cittadino fornisce allo sportello le informazioni che l'impiegato batte sulla tastiera, ed esce il foglio pronto da firmare. Ecco il problema la specializzazione dell'impiegato che sta davanti al terminale! Comunque stiamo portando gradualmente ai terminali interattivi tutte le informazioni che possono interessare il cittadino, anche sull'iter delle pratiche così finiranno i pellegrinaggi della gente da un ufficio all'altro

Ma c'è un progetto molto più grosso, un progettone che noi chiamiamo Carta Padova, con punti di accesso per l'erogazione di servizi, distribuiti sul territorio. Qualcosa di simile a quelle macchine per la distribuzione dei certificati, che non hanno avuto molto successo, perché è il certificato stesso che va abolito. Noi non abbiamo adottato questo sistema, perché ci è sembrato inutile dopo l'introduzione dell'autocertificazione. La Carta Padova servirà per l'accesso alle informazioni per la prenotazione e il pagamento di servizi e così via. Entro settembre avremo un progetto quasi esecutivo, con il quale dovremo andare in giro in cerca di partner e di quattrini

Possiamo fare qualche esempio pratico dell'uso di questa carta?

Ecco, c'è il progetto di realizzare un certo numero di parcheggi in superficie ma di tipo chiuso e la carta potrebbe essere impiegata inizialmente per il pagamento automatico di questo servizio. Penso che poi si potrebbe associare al pagamento della sosta la prenotazione per uno spettacolo (naturalmente queste sono idee buttate giù a ruota libera) o informazioni sugli orari di certi servizi, o la stampa della cartina della zone così si potrebbe introdurre gradualmente il cittadino all'utilizzo del sistema. Il problema adesso è decidere il supporto e le modalità d'impiego sarà una carta di tipo identificativo e per il pagamento di servizi

Come avverrà il pagamento?

È questo il punto! O sarà una carta prepagata, che va certamente bene per i turisti, o sarà una carta di credito o di debito, non saprei bene come definirla, una carta un po' anomala per la quale noi gestiremo tutte le transazioni con addebito in conto corrente presso la tesoreria comunale o presso le banche nell'ipotesi che una buona parte dei cittadini disponga di un conto corrente. L'utilizzo di una normale carta di credito non sarebbe conveniente, perché ogni operazione attraverso il sistema interbancario costa milleduecento lire, insostenibile per operazioni come il pagamento per un'ora di sosta. Comunque sarà una carta di tipo standard, perfettamente compatibile con le specifiche interbancarie. Ogni elemento del sistema deve essere standard, assolutamente, categoricamente standard!

La restituzione cartacea delle carte digitalizzate è affidata a un plotter a colori

Stazione grafica del sistema informativo territoriale del Comune di Padova

cisioni, che è destinata a favorire l'attività di governo dell'ente locale. Comprende il Sistema informativo urbano, con la produzione automatica di carte topografiche, l'analisi territoriale dei dati, la gestione degli strumenti urbanistici, delle reti tecnologiche (elettricità, acqua, gas ecc.), della rete stradale e degli spazi pubblici. Fa capo a quest'area l'automazione d'ufficio statistica e toponomastica. Un cenno particolare merita «Palladio», un sistema esperto per l'esame delle domande di concessione edilizia. Andrea di Pietro, detto il Palladio, fu un architetto padovano del sedicesimo secolo; le sue opere sono un elemento essenziale del paesaggio urbano e rurale del Veneto e il suo stile classicheggiante ha influenzato gli sviluppi dell'architettura attraverso i secoli e le nazioni. Poche volte un nome attribuito a un prodotto informatico è stato così azzeccato per descrivere non solo il prodotto stesso, ma anche lo spirito della zona in cui è nato.

3. Area dell'automazione dipartimentale (automazione del lavoro d'ufficio): word processing, posta elettronica, banche dati locali, collegamenti a banche dati esterne, programmi di utilità individuale. In questo settore vengono svolte le procedure per il condono edilizio, la gestione dei permessi per le zone a traffico limitato, la gestione delle opere pubbliche (dall'iter delle delibere ai finanziamenti alla contabilità), tutte le pratiche relative all'assegnazione delle abitazioni (graduatorie, gestione del patrimonio abitativo), fino ai tradizionali servizi di economato. E ancora, lo stato civile, le strade, l'ambiente, i mercati, la gestione del patrimonio e il settore degli interventi sociali. In quest'area è presente anche un DTP installato su personal, che consente la stampa di documentazione per il settore degli spettacoli. Per la pubblica istruzione sono gestite le chiamate degli insegnanti supplenti e le prenotazioni alle visite guidate a mostre e musei, con l'ottimizzazione degli orari di visita in relazione al numero di visitatori. Importanza particolare assume la gestione del protocollo generale e delle raccomandate, installato su un elaboratore dipartimentale, che costituisce anche il nodo dell'accesso dei cittadini alle informazioni sulle pratiche in corso.

4. Area dei servizi diretti ai cittadini per l'accesso alle informazioni e per l'erogazione automatica di servizi. In questo momento è l'area in fase di maggiore sviluppo, nell'ottica delle leggi 142/90 e 241/90, delle quali abbiamo parlato diffusamente in Cittadini & Computer sul numero 109.

I progetti

Altre applicazioni sono in corso di avviamento. Una procedura per l'edilizia privata gestirà l'iter amministrativo delle domande di concessione e delle autorizzazioni, con le verifiche di completezza formale, l'istruttoria parametrica, la possibilità di acquisizione dei pareri, la redazione degli atti amministrativi e così via.

Nell'area dell'automazione dipartimentale stanno per essere automatizzate le procedure dell'avvocatura civica con la gestione e il controllo dell'iter di

La carta della città di Padova prodotta dal sistema informativo a confronto con la fotogrammetria aerea dello stesso territorio

Addio, vecchi uffici polverosi e pieni di scartoffie. L'introduzione delle nuove tecnologie porta anche a un nuovo concetto dell'ambiente di lavoro, molto più amichevole del passato

Unità di memoria in primo piano, gli archi dell'antico Palazzo della Ragione oltre la finestra: la sintesi di un ambiente urbano che si modernizza senza perdere i legami con la sua storia.

cause e pareri, di atti esecutivi, sfratti, e sinistri. Naturalmente il sistema consente il controllo dello stato di avanzamento delle cause e di tutti i relativi adempimenti, fino alla gestione delle spese e all'archiviazione storica. Sempre nell'area dell'automazione dipartimentale è in fase di attivazione il sistema della segreteria generale, con la gestione automatica e integrata delle delibere della giunta e del consiglio comunale. Fra l'altro un sistema di posta elettronica concentrerà l'inoltro delle proposte e la loro registrazione. Altre procedure in fase avanzata di sviluppo riguardano la gestione dei progetti di edilizia scolastica, l'automazione dei verbali delle contravvenzioni in collegamento con le banca dati della Motorizzazione civile, la gestione e il controllo degli appalti e delle concessioni amministrative.

Tra i progetti ancora da realizzare c'è prima di tutto l'aggiornamento dei servizi demografici, il cui sistema è stato progettato molti anni fa e non soddisfa le esigenze attuali. Anche l'hardware è in parte obsoleto e deve essere sostituito.

Un altro progetto riguarda la totale automazione del settore commercio, con particolare riguardo alle attività di comunicazione, raccolta di pareri, verbalizzazioni e redazione di atti amministrativi, che sono ancora realizzate manualmente e che costituiscono l'elemento critico della procedura per il tempo che richiedono.

Anche il sistema informativo territoriale urbano, già in funzione con eccellenti risultati, richiede ulteriori sviluppi. Manca ancora la carta delle fognature, è allo studio la fattibilità della carta archeologica del centro, relativa al periodo romano, bisogna completare la gestione del verde pubblico. Tra le nuove applicazioni sono previste la completa gestione delle strade e della loro manutenzione, e la certificazione urbenistica in applicazione del piano regolatore. Infine sono in fase di studio i collegamenti tra il sistema informativo territoriale e gli uffici tecnici comunali per il trasferimento della cartografia. Anche il collegamento con il catasto — di competenza del Ministero delle Finanze e recentemente automatizzato — è in fase di sviluppo. Qui ci sono alcuni problemi, perché le carte del Catasto non coincidono, soprattutto nelle aree di unione dei fogli, con quelle del Comune, e le differenze sono in molti casi rilevanti. Questo probabilmente dipende dal fatto che la cartografia comunale è stata sviluppata in tempi recenti, mentre le carte catastali sono il risultato del trasferimento delle vecchie mappe, realizzate in epoche remote con strumenti molto meno sofisticati degli attuali.

Altre iniziative allo stato di progetto sono dedicate alla realizzazione di un'aula attrezzata per la formazione e l'aggiornamento professionale degli utenti del sistema.

Abbiamo lasciato per ultimo un progetto di grande interesse per i rapporti tra ente locale e cittadini: la «Carta Padova». Ne parliamo con il responsabile dei sistemi informativi comunali.

MG

Uomini e macchine

Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 15 febbraio 1989 e le successive circolari impongono alle amministrazioni di presentare un piano triennale, indispensabile per ottenere i finanziamenti per l'automazione. È un documento interessante perché permette di fare il punto sulla situazione effettiva di ogni ente. Vediamo dunque il documento elaborato dal Comune di Padova.

Per quanto riguarda il personale addetto al CED, su 38 addetti previsti alla fine del '90 erano coperti 34 posti, su un totale di circa 2.500 dipendenti comunali. È importante osservare che tutte le elaborazioni sono effettuate all'interno del Comune, nessun servizio è affidato a strutture esterne. Personale esterno viene invece impiegato per funzioni di analista, programmatore e addetto all'acquisizione dei dati, in totale quasi quattrocento persone, più della metà nel ruolo di programmatori.

La consistenza del parco macchine, sempre al 31.12.90, era di 16 unità tra minielaboratori e stazioni grafiche, 112 personal computer, 152 terminali e workstation, 94 sistemi di videoscrittura e un sistema di lettura di CD ROM. Ci sono poi oltre 150 tra stampanti e plotter, mentre 19 linee SIP assicurano i collegamenti con l'esterno. Il panorama dei fornitori è piuttosto articolato, si va da Siemens per i sistemi più vecchi a Wang per i più recenti, con la presenza di macchine Nixdorf e Honeywell. I sistemi di videoscrittura sono i vecchi Olivetti.

Il piano triennale prevede l'acquisizione entro il 1993 di altri 8 mini, oltre 100 personal e una cinquantina di terminali. Naturalmente i sistemi di videoscrittura Olivetti saranno eliminati, dal momento che il word processing viene svolto sui PC. In deciso aumento le giornate dedicate alla formazione, dalle 48 del 1990 alle 200 previste per ciascuno degli anni successivi, tutte affidate a strutture esterne. Anche gli altri dipendenti dell'amministrazione seguono corsi di formazione informatica di base, per un totale di 400 ore annue dal '91 in poi.

ProvinciaTel: filo diretto con il cittadino

Bisogna fare pochi passi per andare dalla sede del Comune a quella della Provincia, nel centro di Padova. La distanza fisica è minima, quella telematica, come vedremo, un po' più lunga.

Anche qui il processo di automazione ha seguito il percorso comune a tante altre amministrazioni: il primo elaboratore IBM è arrivato alla fine degli anni '70 per le operazioni contabili, con il vecchio sistema a schede perforate. All'inizio degli anni '80 un IBM della serie 34 ha reso possibili le procedure interattive. Tra l'82 e l'83 il settore ecologia ha iniziato a costruire una rete per il controllo dell'inquinamento atmosferico e i dati ottenuti sono stati elaborati automaticamente, segnando così l'inizio dell'informatizzazione dei servizi più importanti a livello provinciale. Nell'85 viene installato un Vax 750, più adatto al tipo di elaborazioni tecniche richieste dall'ecologia.

Da allora la Provincia ha mantenuto la collaborazione con la Digital, sposando l'impostazione dei mini o microelaboratori collegati in cluster invece dei grossi mainframe. In questo modo ogni utente può accedere ugualmente a qualsiasi risorsa del sistema, ma in caso di malfunzionamenti o problemi di manutenzione di qualche parte non si blocca tutta l'attività. Questa maggiore elasticità si paga con una rete più complicata, ma sono ormai molti i grandi utenti che preferiscono questa soluzione a quella classica del grande elaboratore centrale.

Tutte queste informazioni mi vengono fornite dall'ingegner Roberto Lago, responsabile del CED provinciale, al quale pongo subito una domanda «cattiva».

Ingegner Lago, poco fa, al Comune, ho assistito a una interessante dimostrazione del loro sistema informativo territoriale. Ho chiesto di vedere un collegamento con il vostro sistema, ma mi hanno risposto che non è possibile. Se non sbaglio, in linea d'aria siamo a poco più di cento metri. Evidentemente il problema non è di distanza, ma di compatibilità di sistemi.

I due sistemi sono nati indipendentemente uno dall'altro, perché gli obiettivi sono diversi. La Provincia ha compiti di programmazione su un territorio molto ampio, quindi deve vedere il problema a grande scala: noi lavoriamo su 1:25.000, una vista molto dall'alto. Il Comune arriva anche a 1:1.000 e oltre perché loro hanno il problema delle reti tecnologiche, devono poter vedere anche il singolo tombino. Noi invece abbiamo competenza soprattutto sul piano dell'ecologia, e su questo punto il nostro sistema è molto avanzato. Penso che siamo molto più avanti rispetto ad altri enti. Da una parte abbiamo la rete di rilevamento dei dati di inquinamento, con una serie storica di dati che risale a parecchi anni fa, dall'altra un'anagrafe delle aziende con tutta la storia legata ai problemi ambientali. Nell'87 abbiamo completato il censimento delle ditte, che viene continuamente aggiornato attraverso i contatti che devono mantenere con noi per le autorizzazioni allo smaltimento dei rifiuti. Noi possiamo collegare queste informazioni con quelle che riceviamo dai sopralluoghi e quindi disponiamo di un quadro della situazione aggiornato e dettagliato. Naturalmente il problema dello scambio di dati con altri enti esiste, per esempio quando incominciamo a parlare di certi servizi, come la rete delle fognature.

A noi non interessano il tombino o la singola presa, ma è importante conoscere le zone servite, la presenza delle infrastrutture sul territorio. Ci sono anche progetti di collaborazione al di sopra delle parti, per mettere in comune archivi che possono essere di interesse generale.

Ma non è solo un problema di archivi. I processi decisionali possono essere resi più ra

Questa è la struttura hardware che supporta il sistema informativo, interamente basata sull'impiego di minielaboratori collegati in cluster. Notare, al centro, i mezzi mobili per i rilevamenti atmosferici, che trasmettono i dati via radio, con possibilità di elaborazioni in tempo reale.

SISTEMA INFORMATIVO DELLA PROVINCIA DI PADOVA

- SOTTOSISTEMA INFORMATIVO AUTOMAZIONE D'UFFICIO
  - Funzionalità standard centralizzate
  - Funzionalità standard locali
  - Gestione proposte ed iter deliberazioni
  - Gestione protocollo Generale
- SOTTOSISTEMA INFORMATIVO GESTIONALE
  - Gestione Ufficio Contratti
  - Gestione Ufficio Economato
  - Gestione Bilancio, Contabilità finanziaria e di cassa
  - Sistema informativo Ufficio Personale
  - Gestione Tributi provinciali
  - Sistema informativo Ufficio Caccia e Pesca
  - Sistema informativo Servizio Beni ambientali
- SOTTOSISTEMA INFORMATIVO GESTIONE E PROGRAMMAZIONE DEL TERRITORIO
  - Sistema informativo ambientale
  - Sistema informativo territoriale

Lo schema del sistema informativo della Provincia di Padova diviso in tre sottosistemi

pidi e motivati se si dispone di procedure per scambiare informazioni in modo diretto.

Il fatto è che i diversi sistemi sono stati impostati sulla base delle esigenze dei singoli enti, senza nessuna forma di collegamento. Qui forse c'è stata una mancanza della Regione che non ha mai dettato regole di coordinamento. Dopo il settore ecologico noi abbiamo affrontato il problema della programmaziona urbanistica di competenza provinciale. Dobbiamo disporre dei piani regolatori di tutti i Comuni, sempre in un'ottica di coordinamento sarebbe molto interessante poter acquisire direttamente tutti i piani senza doverli digitalizzare di nuovo. Il problema è che di standard si parla solo adesso, quando ogni ente ha già i suoi sistemi. Per quanto riguarda noi e il Comune, loro lavorano sotto Unix e noi sotto VMS, però il nostro software gira anche sotto Unix e abbiamo adottato un data base relazionale standard, che è Oracle. Quindi il trasferimento degli archivi geografici e della banca dati saranno semplicissimi. Basterà incontrarsi con i responsabili tecnici del Comune, individuare le codifiche e definire le transcodifiche. Non vedo problemi particolari. Fra l'altro noi utilizziamo un pacchetto aperto che può importare ed esportare sia in NTF, il formato del Catasto, sia in DXF, il formato standard di Autocad.

A *proposito del Catasto al Comune mi hanno fatto vedere che ci sono differenze abbastanza sensibili tra le mappe catastali e quelle comunali. Anche voi avete problemi di questo tipo?*

Noi siamo interessati alle mappe catastali solo in alcuni casi come le zone limitrofe alle strade provinciali. Anche noi abbiamo problemi di sovrapposizione ci sono grosse incongruenze soprattutto nell'unione dei fogli.

P*assiamo a un altro argomento. La leggi 142 e 241 del '90 hanno ribadito il concetto di totale trasparenza nei rapporti tra pubblica amministrazione e cittadini. Quali sono le iniziative della Provincia di Padova in questo settore?*

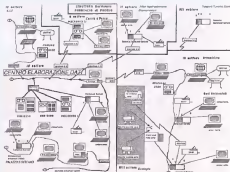
Abbiamo avviato un progetto, denominato «Provinciatel», che ha come obiettivo primario quello della trasparenza, e come obiettivo secondario, ma non troppo, di favorire lo sviluppo della comunità locali attraverso il trasferimento di know-how, di elementi di conoscenza. Questo soprattutto per le zone più lontane dal capoluogo nel sud della provincia, che ha un'economia prevalentemente agricola. Questo progetto vuole portare l'informazione proprio sul tavolo dei cittadini-utenti.

La prima fase prevede l'avvio, in ottobre, di una guida ai servizi della Provincia, sintetizzata in un centinaio di pagine di Videotel. Saranno indicate le modalità di accesso ai diversi servizi e ci saranno anche informazioni sulle attività istituzionali, culturali e sociali. Insomma, una specie di notiziario telematico, dotato anche di una casella postale nella quale l'utente potrà depositare domande, istanze, proposte. La seconda fase che partirà nei primi mesi del '92 vedrà il collegamento attraverso un gateway con le diverse banche dati della Provincia. In alcuni casi quando le procedure o le informazioni saranno particolarmente complesse, non sarà conveniente il collegamento tramite Videotel, ma ci vorrà un personal con modem commutato.

L'*Unione delle Province Italiane ha istituito un servizio in qualche modo simile al vostro, non ci sarà una sovrapposizione inutile?*

Lei si riferisce a UPI Telematica. Anche noi siamo utenti di questo servizio ma, per constatazione diretta e per l'esperienza del collega che se ne occupa questo servizio non è ancora decollato, non presenta vantaggi rilevanti. All'inizio noi installeremo un terminale in ogni Comune, proprio nella sede istituzionale di contatto tra il cittadino e gli enti pubblici. Quindi pensiamo di portare l'informazione anche sui tavoli di altre realtà importanti, come le associazioni di categorie. Nel nostro progetto la Provincia si presenta come uno strumento di comunicazione tra i servizi telematici nazionali e gli utenti provinciali, assolvendo il compito previsto dal nuovo ordinamento degli enti locali.

MS

CENTRO ELABORAZIONE DATI

Lo schema del sistema informativo ambientale. Questo sistema è stato il primo passo della Provincia di Padova per l'automazione dei servizi

Unibit DS340

di Corrado Giustozzi

Dite, al volo, il nome di un costruttore di microprocessori. Non si accettano neppure scommesse, il nome che avete pensato è sicuramente Intel. Ed in effetti il costruttore americano è così indissolubilmente legato ai prodotti che l'hanno reso famoso (e ricco...) che l'associazione di idee viene spontanea: Intel è sinonimo di microprocessore. E ci mancherebbe altro: all'interno di ben sessanta milioni di PC batte un cuore di silicio Intel, mentre la famiglia denominata iAPX86 gode di ottima salute da oramai una dozzina d'anni e continua a produrre nuovi modelli a ritmo costante. Sembra una posizione solida ed ideale, eppure qualcosa si sta muovendo nel mercato a minacciare tale primato. Il trono del re dei microprocessori sta cominciando a vacillare, anche se per ora solo debolmente, insidiato alla base da un fenomeno che fino ad oggi era sembrato inconcepibile: la clonazione dei chip.

Il mercato dell'informatica ci aveva già abituato ad un tipo di clonazione ad alto livello: ciò che veniva copiato erano interi computer, ed il risultato erano macchine compatibili dotate spesso di prestazioni migliorate e caratterizzate da prezzi concorrenziali rispetto all'originale. Una sola cosa rimaneva in comune fra gli originali e le copie: il microprocessore Intel, sempre rigorosamente originale, con grande profitto per la Intel stessa che, essendo l'unica produttrice

di tali chip, vendeva centinaia di migliaia di pezzi. Da qualche tempo tuttavia il fronte della concorrenza si è spostato ad un livello più basilare, ed i mirini si sono puntati direttamente contro mamma Intel. Oggetto della disputa sono adesso gli stessi microprocessori iAPX86 per i quali già esistono versioni «compatibili» prodotte da terze parti senza la licenza Intel.

Tutto cominciò l'anno scorso quando la californiana Advanced Micro Devices progettò per proprio conto un chip compatibile con l'80386 e si mise a venderlo in concorrenza alla ex-socia Intel. Ciò provocò la reazione dell'Intel che intentò causa all'AMD per infrazione del copyright sul processore. Ma l'AMD vinse la causa dimostrando che il «suo» 386 non era una copia di quello Intel ma un oggetto interamente diverso, anche se funzionalmente equivalente ad esso (ed anzi, leggermente migliorato). La AMD si aggiudicò anche il diritto di usare il nome 386 per il proprio chip, cosa alla quale la Intel si era opposta fino all'ultimo.

Questo colpo a sorpresa creò in un solo giorno un nuovo mercato, quello dei processori compatibili. In effetti già in precedenza era successa la stessa cosa per i coprocessori matematici, con ditte quali IIT e Cyrix che avevano proposto prodotti alternativi ai coprocessori Intel 80×87, ma la cosa era rimasta confinata in una nicchia di mercato piuttosto ristretta. Invece la torta dei processori principali è troppo grande per essere ignorata, ed infatti molti contendenti si sono subito schierati per conquistarne almeno una fetta. La AMD, sulla scia della sua prestigiosa vittoria legale, si è messa di buona lena a realizzare versioni migliorate di vari modelli di chip 80×86 presentando quasi subito un 386DX in grado di lavorare alla frequenza di clock di 40 MHz, contro i 33 MHz massimi dei 386DX Intel, ed un 386SX a 25 MHz contro i 20 massimi del 386SX Intel. Ed ora la grande novità: entra in campo un altro «mostro sacro» del mercato dei chip, quella Chip & Technologies che in pochissimi anni ha saputo costruirsi una solidissima fama come produttore di integrati «di supporto» con i suoi chipset NEAT. L'annuncio di C & T è ambizioso: nei piani del costruttore infatti non vi è solo la produzione di chip Intel-compatibili ma anche quella di chip «estesi» dotati di funzionalità superiori accessibili mediante piedini extra. Nel frattempo Intel si vede aggredita anche sul piano legale, dovendo rispondere ad una causa intentatale da AMD (la vendetta!) che le ha chiesto due miliardi di dollari di danni per violazione della legge antitrust e applicazione di pratiche commerciali scorrette.

Insomma il mercato si fa caldo anche nell'apparentemente consolidato mondo dei microprocessori, e nuove prospettive si aprono per gli OEM e gli utenti finali. E non crediate che si parli di un futuro lontano: i primi risultati di queste nuove istanze tecnico-commerciali sono già fra noi in prodotti di consumo. Solo quattro mesi fa, su MC di giugno, vi presentammo un test a confronto fra un 386/33 Intel ed il suo clone AMD. Oggi siamo in grado invece di presentarvi la prova del primo PC commerciale disponibile sul nostro mercato basato sul nuovo 386 a 40 MHz dell'AMD. Si tratta dell'Unibit DS340, il quale si inserisce nella linea di desktop di fascia alta prodotti dalla sempre dinamica ditta romana. Esso si posiziona, per la precisione, fra il DS333 basato sull'Intel 386 a 33 MHz ed il DS433 basato sull'Intel 486 a 33 MHz, costituendo un «ponte» ideale fra i due sia come prezzo che come prestazioni.

Le sue caratteristiche «secondarie» sono le medesime di tutta la linea di desktop siglata DS: 4 MByte di RAM più 64 kbyte di cache memory, dischi IDE da 90, 135 o 185 MByte, SuperVGA con 512 KByte di RAM a bordo, due porte

Unibit DS340

Costruttore e Distributore:
Unibit S.p.A.,
Via di Torre Rigata 6
00131 Roma
Prezzi *(IVA esclusa)*

DS430 - AMD 386/40, 4 MByte RAM, 64 KByte cache, HD IDE 90 MByte, SVGA 512 KByte.	*L. 5.500.000*
c.s. con HD IDE 135 MByte	*L. 6.000.000*
c.s. con HD IDE 185 MByte	*L. 6.400.000*

La tastiera

Sopra: il frontale del computer. Sotto: il pannello posteriore.

seriali, una parallela, una porta giochi (!) Sono inoltre forniti di serie il nuovo MS DOS 5.0 e Windows 3 in italiano. Il prezzo, come al solito per la Unibit, è piuttosto concorrenziale il che certo non guasta.

Descrizione esterna

Il DS340, come dicevamo, si integre perfettamente nella linea DS (Desktop Systems) non solo come prestazioni e dotazione ma anche come estetica. Il contenitore adottato è infatti il medesimo che equipaggia tutti i modelli DS. Di colore beige e delle dimensioni all'incirca di un «baby AT», tale contenitore è caratterizzato dai numerosi slot disponibili sul pannello frontale per le memorie di massa estraibili: ben quattro, di cui due per unità da 3,5" e due per unità da 5,25". Naturalmente non tutte sono effettivamente a disposizione dell'utente in quanto una «nasconde» il disco fisso.

Ma procediamo con ordine nella descrizione ed esaminiamo innanzitutto il frontale. Sulla destra si trovano gli spazi previsti per l'alloggiamento di due unità da 5,25", disposti orizzontalmente, nessuno dei due è in uso in quanto la macchina viene fornita di serie solo con floppy da 3,5". Al loro fianco, sulla sinistra, sono situati verticalmente i due alloggiamenti per unità da 3,5" che in questo caso sono entrambi in uso (anche il winchester interno è infatti da 3,5"). Più a sinistra troviamo infine il pannellino di controllo della macchina, anch'esso disposto verticalmente, sul quale è raccolta l'usuale dotazione di spie e controlli: la serratura di sicurezza, gli indicatori di accensione e di attività del winchester, l'interruttore di alimentazione ed il tasto di reset. Manca (finalmente!) il commutatore «turbo» che da anni ha perso ogni utilità pratica.

Il pannello posteriore non offre particolari sorprese: a fianco della sezione alimentatrice (dotata di presa di rete asservita) è posto il consueto spazio dedicato alle feritoie di accesso agli slot di espansione.

Anche la tastiera è comune a tutte le macchine Unibit. Si tratta di un modello semisilenzioso piuttosto comodo da usare, con tasti arrangiati secondo la disposizione italiana.

L'interno

Ma passiamo subito ad esaminare l'interno di questo computer, dato che in effetti tutto il «succo» è concentrato in pochi centimetri quadrati di mother board. Notiamo en passant che l'apertura della macchina è di tipo «ibrido», ossia il suo coperchio è una via di mezzo fra quelli «a cassetto» tipici dell'IBM e quelli «a cofano d'automobile» tipici dei taiwanesi. In pratica dopo aver svitato le cinque viti canoniche posteriori il coperchio scorre indietro su due binari retrattili e si apre quindi a compasso, ma può anche essere estratto del tutto per consentire un migliore accesso all'interno.

Anche internamente il DS340 non si discosta in modo significativo dai suoi colleghi della medesima linea. L'architettura è infatti quella, ben consolidata, di tutte le macchine analoghe: memorie di massa avanti a destra, alimentatore dietro a destra, spazio per le espansioni a sinistra.

La cura nella costruzione è piuttosto buona. Notiamo che tutti i connettori a pettine sono bloccati in sede mediante applicazione di generose dosi di sigillante siliconico, si tratta evidentemente di una contromisura presa in fabbrica per scongiurare lo sfilamento accidentale dei connettori in seguito alle vibrazioni del trasporto, che però crea non pochi problemi a chi (come noi) deve sfilare i connettori per disassemblare l'apparecchio. Buone anche la realizzazione meccanica, solida ed ulteriormente irrigidita da una lunga barretta metallica, ben visibile in foto, che congiunge il pannello posteriore a quello anteriore all'estremità sinistra del contenitore.

Fra le parti interessanti impiegate nel-

la costruzione citiamo l'alimentatore a norme TUV ed il bel disco fisso Fujitsu. Da notare anche la scheda multifunzione che comprende in sé il controller per i dischi, due porte seriali, una porta parallela e perfino una porta joystick per... gli amanti dei giochi ad alta velocità!

La motherboard, di produzione DTK è la medesima che equipaggia i modelli con 386 a 33 MHz; uniche differenze le sostituzioni del quarzo generatore della frequenza di riferimento del clock e di alcune PAL di controllo. Essa permette di installare 8 MByte di RAM a bordo (16 su scheda esterna) e dispone di una cache memory ad accesso ultraveloce da 64 o 256 KByte.

E veniamo infine a lui, il protagonista di questa prova: il microprocessore 386/40 della AMD. Per potervelo mostrare in foto abbiamo dovuto smontare mezza macchina (esso si trova infatti proprio sotto ai castelli per i dischi da 3,5"), ma la fatica non è stata sprecata. Eccolo dunque lì nel suo zoccolino privo di qualsiasi dissipatore nonostante l'elevata frequenza di clock grazie alla reingegnerizzazione effettuata dall'AMD che ha permesso di ottenere un chip dai consumi sostanzialmente più ridotti rispetto agli equivalenti Intel. Vicino al 386 si nota nelle foto lo zoccolo per l'eventuale coprocessora matematico, che dovendo avere la medesima frequenza di clock del processore principale deve necessariamente essere anch'esso un clone.

Uno sguardo alle EPROM del BIOS ci conferma che null'altro è cambiato sulla motherboard, ad ulteriore riprova della perfetta compatibilità a livello di pin del chip AMD nei confronti di quelli Intel.

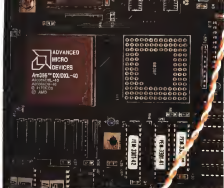
Particolare del pannellino di controllo

Impressioni d'uso

Sì sì, lo sappiamo. Volete i benchmark. Ed in effetti questo è uno di quei pochi casi nei quali i benchmark risultano realmente significativi in quanto indici di prestazioni relative fra sistemi completamente compatibili, e non viceversa presunti indici di prestazioni assolute. Naturalmente è interessante confrontare le prestazioni di questo 386/40 con quelle dei più vicini concorrenti, ossia il 386/33 ed il 486/25, per trarne conclusioni da utilizzare sul piano commerciale. Ed è in effetti ciò che abbiamo fatto. I risultati confermano sostanzialmente ciò che l'analisi teorica a priori aveva suggerito: l'incremento di prestazioni del 386/40 AMD nei confronti del 386/33 Intel è quasi direttamente proporzionale all'aumento della frequenza di clock. Diciamo «quasi» perché alcune istruzioni del 386 Intel sono state leggermente migliorate nel chip AMD così da offrire ulteriori, pur se piccoli, guadagni. Diciamo dunque che, in media, la CPU del l'AMD offre prestazioni del 20-26% superiori rispetto a quella Intel.

Differente è il caso del confronto col 486 perché qui entrano in ballo profonde differenze architetturali. Il 486, oltre ad essere intrinsecamente più efficiente del 386, è dotato di una cache interna da 8 KByte che consente al processore prestazioni fantastiche in determinate situazioni particolarmente favorevoli. I risultati sono dunque più difficilmente generalizzabili; comunque, a grandi linee, si nota che le prestazioni «sul campo» del 386/40 AMD non si di-

Una vista generale del computer aperto

Dettaglio sulle ROM del BIOS

Il cuore del DS340 è il nuovo microprocessore 386 compatibile della AMD funzionante a 40 MHz

scostano troppo da quelle del 486/25 Intel, suggerendo così che le macchine equipaggiate con l'AMD possono tranquillamente rivaleggiare con i 486 di fascia bassa vincendole tuttavia nettamente sul piano dei costi.

Passando infine a commentare doverosamente le altre caratteristiche dello specifico modello DS340, sottolineiamo innanzitutto la buona prestazione del disco che permette di mantenere ben equilibrato il throughput complessivo del sistema. Anche la SuperVGA fornita in dotazione è risultata piuttosto veloce. Consigliato, con essa, l'uso di un buon monitor multisincronismo per godersi nel migliore dei modi la grafica della modalità avanzate che i 512 KByte di RAM montati di serie permettono. Molto gradita la presenza, di serie con la macchina, del nuovo MS-DOS 5.0 e di Windows 3 entrambi in italiano. È ovviamente quest'ultimo ad avvantaggiarsi in modo particolare delle notevoli prestazioni del computer, girando in modo assolutamente impeccabile.

Conclusioni

Con la nascita di questo «nuovo» processore gli OEM possono ora «dosare» con maggiore gradualità la quantità di potenza di calcolo offerta nei loro computer: ciò va in ultima analisi a vantaggio degli acquirenti i quali possono così calibrare meglio la propria scelta in funzione delle proprie necessità computazionali e delle disponibilità finanziarie di cui dispongono. Oggi come oggi, dunque, il mercato offre una scelta fra ben quattro diverse potenze di calcolo nella pur ristretta fascia che va dai 386/33 ai 486/33, una scelta forse addirittura eccessiva, ma nondimeno indice di una situazione in ebollizione. Diamo comunque uno sguardo ai prezzi per poter accompagnare queste osservazioni di carattere commerciale con dei dati obiettivi. IL DS340 in prova (con 4 MByte di RAM, 64 KByte di cache, disco IDE da 135 MByte, SuperVGA con 512 KByte) costa sei milioni tondi, con cinquecentomila lire in meno si può prendere il disco da 90 MByte, mentre con quattrocentomila in più quello da 185 MByte. Confrontiamo allora questi prezzi con quelli dei modelli immediatamente inferiore e superiore in configurazione equivalente (stesso disco da 135 MByte, stesse dotazioni interne): il DS333, basato su Intel 386 a 33 MHz, costa cinque milioni e trecentomila lire mentre il DS433, basato su Intel 486 a 33 MHz, costa sei milioni ed ottocentomila lire. Come si vede fra di essi vi è una differenza di ben un milione e mezzo, che viene precisamente colmata dal DS340. Notiamo di sfuggita che il listino Unibit non prevede più il modello DS425 con Intel 486 a 25 MHz, evidentemente scalzato dal DS340 che gode di un più favorevole rapporto prezzo/prestazioni.

Particolare della cache memory da 64 KByte. Si vede anche il connettore per la speciale scheda di espansione RAM.

Per finire eccovi i prezzi alla spicciolata di alcune espansioni: per portare la cache memory da 64K a 256K sono richieste settecentosessantamila lire mentre l'espansione di RAM costa centosessantamila lire a MByte. Compresi nel prezzo, invece, MS-DOS 5.0 e Windows 3 in italiano, un valore di diverse centinaia di biglietti da mille.

AS

L'IDEA REGALO DELL'ANNO

ATARI PC folio:
L'UFFICIO IN TASCA!

L'incredibile computer tascabile che supera i limiti dei databank tradizionali per darti la vera compatibilità MS-DOS!

Leggi e confronta:

- **MEMORIA INTERNA**: 128 K espandibili a 640 K! • **DISPLAY**: 8 righe x 40 caratteri
- **AGENDA**: spazio per 4 000 numeri telefonici o 2 500 indirizzi • **GESTIONE APPUNTAMENTI**: con allarmi programmabili e ripetibili • **CALCOLATRICE**: con funzioni complete e ricalcolo automatico • **VIDEOSCRITTURA**: il primo tascabile che vi dà la possibilità di scrivere lettere, relazioni e articoli quando viaggiate. Con un vero wordprocessor e tastiera QWERTY • **FOGLIO ELETTRONICO**: per la prima volta la potenza e la flessibilità dei fogli elettronici in un ambiente databank Compatibile LOTUS 1 2 3!
- **SISTEMA OPERATIVO**: MS-DOS compatibile (processore 80C88), con possibilità di scambiare dati e programmi con i PC da tavolo!
- **AMPIA GAMMA DI PERIFERICHE E ACCESSORI**: Memory Cards da 32-64-128 K, moduli di espansione da 256 K, interfaccia seriale, interfaccia parallela, drive per Memory Cards e una libreria di programmi in continuo arricchimento
- **DIMENSIONI**: 20 x 10 x 3 cm • **PESO**: solo 450 grammi!
- **ALIMENTAZIONE**: 3 comode pile stilo

L'ATARI PC folio

È IL REGALO IDEALE PER MANAGER, PROFESSIONISTI, ARCHITETTI, AVVOCATI, MEDICI, GIORNALISTI, INSEGNANTI, STUDENTI ...

Dimensioni: 20 x 10 x 3 cm

MS-DOS è un marchio registrato della MICROSOFT Corp. Lotus 1-2-3 è un marchio registrato della LOTUS Corp.

QUEST'ANNO, PERCHE NON REGALATE ANCHE VOI UN *PC folio?*

Grazie alle sue notevolissime prestazioni, all'estetica accattivante e al costo veramente contenuto l'Atari PC-Folio sta riscuotendo un grande successo nel settore della regalistica aziendale. Per un omaggio importante alla clientela migliore, agli agenti e venditori che hanno raggiunto il target o ai dirigenti della vostra azienda il PC-Folio rappresenta oggi la soluzione ideale, che offre la certezza assoluta di un elevatissimo indice di gradimento. Per venire incontro alle esigenze delle aziende, Atari Italia ha elaborato alcune proposte di regalistica a condizioni davvero particolari. Se queste proposte Vi interessano, saremo lieti di farvele conoscere: la Sig.ra Gusella, responsabile del nostro Servizio Regalistica (tel. 02/61 34 141), è a Vostra disposizione per fornirVi tutte le informazioni del caso.

E il *PC folio* lo trovi qui:

PIEMONTE • **OFFICE POINT** corso Francia 92/A 10097 BORGATA PARADISO COLLEGNO (TO) tel. 011/41 15 373 **ROBBI COMPUTER** corso Nizza 42 12100 CUNEO tel. 0171/63 143 **AMERICAN'S GAMES** via Sacchi 26 10128 TORINO tel. 011/54 89 20 **WORKSHOP** via F. Negri 15/17 15033 CASALE MONFERRATO (AL) tel. 0142/76 677 **CASA MUSICALE SCAVINO** via Ormea 66 ang. via Valperga Caluso 10125 TORINO tel. 011/66 90 138

LIGURIA • **ABM COMPUTER** p.zza De Ferrari 24/R 16121 GENOVA tel. 010/29 46 36 **CVB INFORMATICA** v.le San Bartolomeo 65 19100 LA SPEZIA tel. 0187/523537

LOMBARDIA • **KF SYSTEM** piazza Napoli 21 20146 MILANO tel. 02/48 95 28 82 **FUMAGALLI COMPUTER** via Cairoli 48 22053 LECCO (CO) tel. 0341/36 33 44 **STUDIO MARYL FORME** via Casoretto 90 20131 MILANO tel. 02/26 14 38 23 **LUCKY** via Passerini 2 20135 MILANO tel. 58 30 26 24 **TINTORI ENRICO** via Broseta 1 24100 BERGAMO tel. 035/24 06 23 **MARKER** via S.Dalmazio 40-1 21047 SARONNO (VA) tel. 02/96 05 049 **TECNO-UFFICIO** via L. Da Vinci 10 20020 LAINATE (MI) tel. 02/93 24 511 **SUPERGAMES** via Vitruvio 37 20124 MILANO tel. 02/66 93 340 **FLOPPERIA** viale Monterosa 31 20135 MILANO tel. 02/55 18 04 84 **MESSAGGERIE MUSICALI** corso Vittorio Emanuele 20122 MILANO tel. 02/78 12 51 **RANDOM** via Mercalli 29 20100 MILANO tel. 02/57 46 5387 **MASTER INFORMATICA** via F.lli Ugoni 10/b 25100 BRESCIA tel. 030/53130

VENETO/FRIULI • **BARERA** S. Marco 4948 30124 VENEZIA tel. 041/52 35 412 **ITALTECNICA** via Gatta 39/42 35100 PADOVA tel. 049/32 827 **GUERRA COMPUTERS** via C. Battisti 53 30027 SAN DONÀ DI PIAVE (VE) tel. 0421/52 822 **PIETROGRANDE PIETRO** via Muro 4 35042 ESTE (PD) tel. 0429/02 29 52 **COMPUMANIA** via C. Leoni 32 35139 PADOVA tel. 049/66 34 52 **SME** via Torino 101 30172 MESTRE (VE) tel. 041/53 10 033 **SME** via Conegliano 57 31058 SUSEGANA (TV) tel. 0438/61 613 **SME** via Udine 28 33080 ZOPPOLA (PN) tel. 0434/97 316 **SARTORELLO** via Duca d'Aosta 2 30022 CEGGIA (VE) tel. 0421/32 99 24 **SARTORELLO** via Venezia 30026 PORTOGRUARO (VE) tel. 0421/27 15 52 **GUERRA COMPUTER** [illegible] 36041 ALTE CECCATO (VI) tel. 0444/69 05 70 **GUERRA COMPUTER** via [illegible] 32032 FELTRE (BL) tel. 0439/83 096 **GUERRA COMPUTER** via [illegible] 30173 MESTRE (VE) tel. 041/96 10 15 **GUERRA COMPUTER** piazza Trento 6 31100 TREVISO tel. 0422/63 12 20 **PERSONAL WARE** via Volta San Luca 6 37122 VERONA tel. 045/59 27 03 **BUFFA** corso Italia 21 34122 TRIESTE tel. 040/60 493 **A TRE** piazzale Firenze 23 36061 BASSANO DEL GRAPPA (VI) tel. 0424/25105 **SARTO COMPUTER** piazza Erminia 17 35121 PADOVA tel. 049/65 42 21

TRENTINO ALTO ADIGE • **MUSIC CENTER** via Sagraseosa 32/4 38062 ARCO (TN) tel. 0464/516 00 **CRONST** via Garre 25 38100 TRENTO tel. 0461/23 64 18 **LA DISCOTECA** via Ignazi 48 38068 ROVERETO (TN) tel. 0464/43 21 4 **KONTSCHIEDER ERICH** via Portici 39012 MERANO (BZ) tel. 0473/37 382 **MACROMAT** via Museo 45 39100 BOLZANO tel. 0471/98 12 82 **TRADING OFFICE** via 4 Novembre 23 38023 CLES (TN) tel. 0463/21 681

EMILIA ROMAGNA • **FREE TIME COMPUTER** via Emilia Levante 3/G 40139 BOLOGNA tel. 051/55 31 82 **FREE TIME COMPUTER** strada Morane 500/16 Centro Comm.le La Rotonda 41100 MODENA tel. 059/44 03 71 **ELECTRONICS** via 5 Febbraio SERRAVALLE S.MARINO tel. 0549/90 04 16 **ZANICHELLI** via A. Saffi 78/B 43100 PARMA tel. 0521/23 96 45 **OCA INFORMATICA** piazza della Mercanzia 6 40125 BOLOGNA tel. 051/63 44 815 **ORSA MAGGIORE** piazza Matteotti 20 41100 MODENA tel. 059/21 12 00 **SIRIO CENTRO CASA** via Di Vittorio 106 Centro Commerciale Orsgros 40026 IMOLA (BO) tel. 0542/40 871 **PONGOLINI** via Cavour 32 43036 FIDENZA (PR) tel. 0524/52 25 11 **BORSARI ELETTRONICA** via Farini 9 40124 BOLOGNA tel. 051/23 24 00

E il *PC folio* lo trovi qui:

BORSARI CENTROSERVIZI via M.E. Lepido 186/2 40132 BOLOGNA tel. 051/40 46 44 **CABRINI IVO** via Gramsci 58 43058 SORBOLO (PR) tel. 0521/69 81 44 **CABRINI POLYEMOTION** [illegible] PARMA tel. 0521/76 058

TOSCANA • **EUROSOFT** via del Rombo 10 Rosso 50134 FIRENZE tel. 055/49 64 55 **EMPORIO MUSICALE SENESE** via Montanini 106 53100 SIENA tel. 0577/28 72 83 **FREE TIME COMPUTER** viale Don Minzoni 37/a 50129 FIRENZE tel. 055/57 88 72 **IRCABA** via Provinciale 241 55041 Camaiore (LU) tel. 0584/91 36 03 **ELETTRONICA CENTO STELLE** via Cento Stelle 5/A/C 50137 FIRENZE tel. 055/60 81 07 **OFFICE DATA SERVICE** galleria Nazionale 51100 PISTOIA tel. 0573/36 50 7 **IL COMPUTER** viale C. Colombo 216 55043 LIDO DI CAMAIORE (LU) tel. 0584/61 82 07 **FUTURA 2 COMPUTER HOUSE** via Cambini 17/19 57125 LIVORNO tel. 0586/88 87 64 **COMPUTER SHOP CENTER** piazza Curtatone 143 55100 LUCCA tel. 0583/55 32 09 **CIPOLLA** via Veneto 26 55100 LUCCA tel. 0583/582227 **COMPUTER WARE HOUSE** via Fonda 47 50052 CERTALDO (FI) tel. 0571/66 22 13 **FLOATING POINT** galleria L. Da Vinci 32 54100 MASSA tel. 0585/45 076 **TELEINFORMATICA TOSCANA** via Bronzino 34 50142 FIRENZE tel. 055/71 43 84 **OLITIT** via A. Del Pollaiolo 103C/DE 50142 FIRENZE tel. 055/716960 **ELECTRONIC DREAMS** via Dante 77 56025 PONTEDERA (PI) tel. 0587/52063

MARCHE, UMBRIA E ABRUZZI • **ANTONACCI ANGELO** piazza Duomo 30 67100 L'AQUILA tel. 0862/43 35 60 **FREE TIME COMPUTER** via Mario Angeloni 58 06100 PERUGIA tel. 075/50 24 000 **COMPUTER MARKET** via Trento 79/81 65100 PESCARA tel. 085/42 16 207 **PASSI HI-FI** via Trento Nunzi 72 63023 FERMO (AP) tel. 0734/62 29 71

LAZIO • **METROIMPORT** via Donatello 37 00196 ROMA tel. 06/32 27 600 **PCC COMPUTER HOUSE** via Casilina 283/A 00176 ROMA tel. 06/27 14 333 **CHOPIN** via Chopin 27 00144 ROMA tel. 06/59 16 482 **WARE BIT** viale dell'Umanesimo 80 00144 ROMA EUR tel. 06/59 21 977

CAMPANIA E CALABRIA • **HPE INFORMATICA** via Udine 91 80126 NAPOLI tel. 081/62 75 11 **DIFFUSIONE EDITORIALE LIBRI** viale Pio X 216 88100 CATANZARO tel. 0961/74 38 25 **SANTANIELLO** via S. Anna dei Lombardi 45 80134 NAPOLI tel. 081/55 13 084 **CLAN. DONC. BI.F.C. QUAGLIA** galleria Vanvitelli 32 80129 NAPOLI tel. 081/55 63 631 **QUAGLIA COMPUTER CENTER** calata S. Marco 13 80133 NAPOLI tel. 081/55 12 284 **ITALAUDIO** p.zza De Nicola 114 80139 NAPOLI tel. 081/5548577

PUGLIA • **CENTRO ATARI RVF** corso Cavour 196 70121 BARI tel. 080/52 47 626 **DISCORAMA** corso Cavour 99 70121 BARI tel. 080/52 16 503 **DISCORAMA 2** [illegible] BARI tel. 080/50 22 392 **DI MATTEO ELETTRONICA** via Carlo Pisacane 11 70051 BARLETTA (BA) tel. 0883/51 23 2 **PAN CAL** via Vittorio 58 70051 BARLETTA (BA) tel. 0883/39 296 **INFOSERVICE** viale Ferrovia 74 70033 CORATO (BA) tel. 080/87 63 502 **ALCATI DEMO SYSTEM** via S. Lorenzo 23 71100 FOGGIA tel. 0881/29 695 **ECI COMPUTER** via Horaz 38 71100 FOGGIA tel. 0881/24 043 **TECNO CENTER** via 5 Tugni 63 71100 FOGGIA tel. 0881/28 745 **COPYPUGLIA** via Bari 42/44 70024 GRAVINA DI PUGLIA (BA) tel. 080/85 64 140 **IDEAL SOFT** corso Italia 92/94 70029 SANTERAMO (BA) tel. 080/22 545 **TECNOBIT** via Pisteya 68/D 74100 TARANTO tel. 099/79 31 57

SARDEGNA • **SARDA COMPUTING** viale Monastir 157 09122 CAGLIARI tel. 070/27 16 57 **BAJARDO CARTOLERIA** viale Italia 16 07100 SASSARI tel. 079/23 9 82

SICILIA • **AZETA** v.le Cantone 140 95 28 CATANIA tel. 095/50 [illegible] 97 **MICROMEGA** via Cerruzza 45 95030 TRE MESTIERI ETNEO (CT) tel. 095/22 26 33 **COMPUTER HOUSE MESSINESE** via dei Vespri 56 98100 MESSINA tel. 090/71 92 54

ATARI COMPUTER

ATARI ITALIA S.p.A. Via V. Bellini 21 - 20095 Cusano Milanino (MI) Tel. 02/61 34 141 - Fax 02/61 94 048 - Per saperne di più **FILO DIRETTO PC FOLIO** - Tel. 02/61 96 462

Tandon PacII 486/33

di Massimo Truscelli

Il nome Tandon è legato a prodotti che presentano avanzate soluzioni tecnologiche oltre che ad un design molto convincente e gradevole

La Tandon ha iniziato la propria attività nel 1975 come costruttore di testine di registrazione magnetica per unità a dischetti divenendo nel 1981 leader nell'allora nascente mercato delle memorie di massa e disco rigido da 5.25"

La società si è poi indirizzata con risultati sempre più convincenti nel settore dei personal computer, divenendo nel 1984 produttore di sistemi compatibili XT per la Tandy e nel 1985 aprendo alcune filiali in Francia, Gran Bretagna e Germania destinate alla vendita dei prodotti con il proprio marchio. Via via la società ha presentato sia soluzioni desktop/tower, che portatili laptop e notebook (MC 108 giugno 1991) non tralasciando mai l'originaria produzione di dischi winchester dalle caratteristiche molto avanzate. A più riprese sono comparsi articoli sulle pagine di MCmicrocomputer riguardanti i prodotti Tandon, tra di essi gli originali DataPac, ovvero gli hard disk rimovibili dei quali sono dotati tutti i sistemi desktop Tandon, disponibili sia in versione esterna che interna anche per i sistemi MS-DOS di altre marche

Recentemente la società californiana ha presentato e reso disponibili i nuovi DataPacII, ovvero la seconda generazione di memorie di massa SCSI rimovibili con capacità di 40, 100, 200 e 400 Mbyte dei quali è dotato anche il sistema oggetto di questo articolo: il PacII 486/33

Già il nome indica chiaramente le caratteristiche del modello in prova e più precisamente quelle del processore adottato: l'Intel 80486 con frequenza di clock a 33 MHz, la versione attualmente più affidabile del processore dopo la scoperta di alcuni bug (che peraltro sembra siano già stati individuati) nella versione a 50 MHz e la relativa temporanea sospensione della produzione

Il PacII mostra però alcune interessanti soluzioni che è forse il caso di esaminare con maggiore attenzione e che riguardano proprio l'upgrade del processore e l'architettura generale del sistema

Descrizione

L'aspetto del PacII è molto gradevole, sia per la scelta del tipo di contenitore, praticamente un mini-tower con possibilità di ubicazione desktop, sia per i colori adottati: un grigio platino arricchito da alcune decorazioni di colore turchese che dissimulano anche il comando di

espulsione dei DataPacII Altro motivo di interesse è la scelta da parte della società statunitense di realizzare il contenitore in materiale plastico senza praticamente alcuna parte metallica in vista In realtà il contenitore plastico cela un robusto chassis metallico realizzato nel rispetto delle severe normative FCC che controllano la ridotta emissione di disturbi di natura elettromagnetica delle apparecchiature, disturbi sempre più possibili a causa delle elevate frequenze in gioco, che in più di un caso negli ultimi tempi invadono lo spettro delle frequenze assegnate alle comunicazioni radio

La scelta del contenitore plastico, se da un lato risulta molto gradevole, può essere discutibile da un punto di vista pratico se si pensa al numero di viti e parti da rimuovere, in plastica ed in lamierino metallico, ogni volta che si deve inserire una scheda (si tratta in realtà di un problema di poco conto riscontrabile solo in determinati ambienti ed applicazioni)

Il frontale del PacII presenta un disk drive da 3 5" della capacità massima in lettura e scrittura di 1 44 Mbyte e nella parte inferiore di due vani per l'inserimento degli hard disk rimovibili DataPacII Per evitare un inserimento errato del DataPacII il vano presenta un riferimento inclinato a 45 gradi nell'angolo in basso a sinistra in corrispondenza del quale un triangolino turchese individua il tasto di espulsione dell'unità (da notare

Tandon PacII

Costruttore e distributore
Tandon Computer Spa
Via Enrico Fermi 20
20094 Assago (MI) — Tel 02/4883352
Prezzi *(IVA esclusa)*

PacII CPU 486/33	*L. 5 790 000*
PacII CPU 486SX/20	*L. 4 390 000*
PacII CPU 386SX/20	*L. 3.550.000*
Unità dischi 3.5"	*L. 350.000*
Tastiera	*L. 150 000*
Monitor VGA monocromatico	*L. 315 000*
Monitor VGA colore	*L. 850 000*
DataPacII 40 Mbyte	*L. 900 000*
DataPacII 100 Mbyte	*L. 1 500 000*
DataPacII 200 Mbyte	*L. 2 400 000*
DataPacII 400 Mbyte	*L. 4 500.000*

L'introduzione del DataPacII avviene in maniera semiautomatica mediante un servomeccanismo il retro del computer mostra la dotazione di interfacce e connessioni

La bella tastiera in dotazione che consente l'inversione dei tasti CTRL e CAPS LOCK sul lato sinistro

che questo tasto presenta una corsa piuttosto lunga che, inizialmente, all'atto pratico può generare le sensazione dell'avvenuto azionamento del dispositivo anche se in realtà non è avvenuto).

Ancora più in basso sono presenti un pulsante per il reset e l'interruttore di accensione del sistema.

Sul retro sono presenti le feritoie in corrispondenza della ventola dell'alimentatore ed i connettori IEC di alimentazione del sistema e del monitor asservito all'interruttore.

Nella zona inferiore sono presenti le feritoie corrispondenti ai cinque slot disponibili sulla mother board mentre sul lato sinistro del pannello sono ubicati i connettori delle due interfacce seriali, della porta parallela, dell'adattatore video e standard UltraVGA (del quale parleremo meglio più avanti) e del connettore a 50 pin per l'interfacciamento di unità SCSI esterne.

A completamento dell'unità sono disponibili vari tipi di monitor, quello in dotazione in questo caso era un multisync a colori, ed une tastiera di ottima fattura sensibile quanto basta, ma soprattutto con una corsa che fornisce un buon feedback alle dita dell'operatore, nel caso specifico è in versione nazionalizzata e presente la comoda possibilità di poter invertire la disposizione dei tasti CTRL e CAPS-LOCK diversi per dimensioni.

Caratteristiche

Il PacII è stato sviluppato dai progettisti della Tandon per poter essere velocemente aggiornato sie nelle dotazioni di memoria, sia per ciò che riguarda l'adozione di nuovi processori, un'esigenza quest'ultime che in ragione del continuo e rapido sviluppo dei processori della famiglie 80×86, sempre più potenti, ma che conservano la compatibilità con le vecchie versioni, ha creato un fenomeno di rapido invecchiamento dei sistemi nel giro di pochi mesi.

Il PacII risolve il problema con una originale soluzione consistente nell'adozione di una scheda separata, da innestare sulla mother board, che ospita il processore e le relative componentistica. Le versioni standard del PacII comprendono i modelli di processore 386SX 8/20 MHz, 486 8/33 MHz ed in opzione è prevista l'adozione dei processori 486SX 8/20 MHz e, quando risolti i problemi precedentemente accennati, 486 a 50 MHz. Da notare che l'introduzione delle schede di up-grade del processore non comporta alcuna procedura di configurazione hardware tramite jumper o switch sulla scheda principale. Sulla mother board è integrato un controller host SCSI in grado di gestire fino a quattro dispositivi esterni oltre alle due unità a disco fisso DataPacII.

La gestione della memoria RAM è di tipo Page Interleave e la mother board presenta quattro blocchi, ognuno con due zoccoli per SIMM, che permettono une capacità massima di 32 Mbyte.

In realtà, 1 Mbyte di RAM è presente saldato direttamente sulla mother board, mentre nella dotazione standard la quantità di RAM disponibile (2 Mbyte) è ottenuta con l'adozione di un modulo SIMM da 1 Mbyte nel blocco 0, oppure

La schedina del microprocessore che può facilmente essere sostituita per permettere l'up-grade delle caratteristiche del sistema. In questo caso è ben visibile il 486 a 33 MHz di clock.

La schermata del menu di set-up del PacII ed i risultati dei test condotti dal Norton Calibrate sul DataPacII da 40 Mbyte

con quattro SIMM, inseriti in tutti i blocchi, da 256 Kbyte ciascuno. L'esemplare in prova in queste pagine era dotato di ben 8 Mbyte di memoria e, particolare molto interessante, anche per le operazioni di ampliamento della RAM non è necessaria alcuna configurazione hardware tramite ponticelli.

La scheda video adottata è compatibile con lo standard VGA, ma utilizza il chipset VGA della Edsun Corp., adottato recentemente da molti produttori, che ha creato una nuova diramazione dello standard VGA: l'UltraVGA, compatibile con tutti gli standard VGA già esistenti, ma con una caratteristica in più.

Tale caratteristica consiste nell'utilizzare alcuni bit solitamente non impiegati dal chip RAMDAC per attivare un modo di funzionamento definito Continuous Edge Graphic, in grado di migliorare la qualità dell'immagine grazie ad un intervento di «ammorbidimento» dei contorni. Il medesimo adattatore video è inoltre dotato di 512 Kbyte di RAM video che lo rendono capace di visualizzare immagini con risoluzioni fino a 1024 × 768 dot a 16 colori e/o 640 × 480 dot a 256 colori.

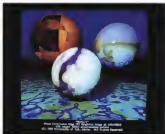
Nella descrizione generale del sistema abbiamo parlato del DataPacII, ovvero l'interessante soluzione di memoria di massa rimovibile sviluppata dalla Tandon che equipaggia tutti i modelli di computer della gamma PacII.

Il DataPacII consiste in un tradizionale hard disk con interfaccia SCSI ad alte velocità (in grado di essere interfacciato mediante un controller dedicato con gli standard ISA, EISA e MCA) assicurato ad un telaio rigido in acciaio mediante quattro ammortizzatori in modo da sopportare urti con una forza di 50G e, racchiuso nell'apposito involucro plastico, fino a 100G.

Il DataPacII in versione «scoll̀acciata» e non. L'interno mostra il telaio in acciaio al quale è assicurato con quattro smorzatori elastici l'hard disk vero e proprio.

Non ho realizzato le proverbiale prova rottura per le scale delle nostra sede, ma se è vero che la Tandon stessa, qualche tempo addietro, ha realizzato un curioso test consistente nello «spappolamento» di un DataPac con un autotreno e nel successivo recupero dei dati senza alcun problema, c'è da giurare che una «normale» caduta dall'altezza di circa un metro non dovrebbe pregiudicare l'integrità dei dati.

Le altre caratteristiche sono quelle di un normale hard disk, compresa la velocità di accesso che si mantiene su valori normali: quasi 10 msec per l'accesso traccia-traccia, intorno ai 20 msec come tempo medio di accesso e nell'ordine dei 40 msec per le condizioni operative più sfavorevoli.

Il loro impiego è quanto mai semplice poiché basta inserire il DataPacII nell'apposito vano fintanto che un sensore non ne avverta la presenza, e questo punto un servomeccanismo lo risucchierà all'interno creando un saldo collegamento elettrico e meccanico. Dopo qualche secondo, necessario per raggiungere la velocità di rotazione necessaria all'uso, operazione segnalata dal lampeggiamento intermittente di una spia, il DataPacII può essere usato come un normale hard disk. Allo stesso modo l'espulsione della cartuccia avviene sia via software, con il comando EJECTDP seguito dal parametro indicante il drive in questione, oppure con

Le medie dei risultati dei test di Norton System Info ed un esempio delle possibilità offerte dall'adattatore video basato sul chipset VGA Edsun.

il testino turchese del quale già si è detto

Sia all'espulsione, sia allo spegnimento del sistema le testine di lettura-scrittura sono parcheggiate automaticamente

Uso

Secondo una tendenza che negli ultimi tempi si sta affermando sempre di più e che ha come fine ultimo la facilità di configurazione del sistema da parte dell'utente in modo da permetterne l'impiego quasi immediato, il menu di set-up su ROM del Tandon PacII è richiamabile al boot mediante la pressione del tasto ESCape in modo da poter «comunicare» al sistema le caratteristiche più banali come ora e data, ma anche una serie di altre informazioni come la lingua nella quale il programma di set-up si deve «esprimere», l'attivazione o meno di una password di sistema all'accensione, l'indicazione dei drive dai quali, nell'ordine, eseguire il boot all'accensione ed il blocco, con la conseguente impossibilità di rimozione, dei DataPacII dal loro vano una volta inseriti

Questa caratteristica sembrerebbe superflua o priva di interesse, ma non bisogna dimenticare che nonostante la compattezza, il PacII è basato sul processore 486 a 33 MHz e presenta quindi caratteristiche di potenza tali da poterne tranquillamente supporre il funzionamento come server di rete eveniente nella quale la possibile rimozione della memoria di massa durante accessi da parte dei terminali collegati in rete potrebbe provocare non pochi fastidiosi inconvenienti

La qualità senza dubbio c'è, si vede e si apprezza nell'uso il PacII è veloce e permette l'utilizzazione della sua potenza sia in applicazioni di multiutenza che di workstation ad elevate prestazioni; la dotazione dell'adattatore video basato sul chipset Edsun risulta particolarmente utile negli ambienti grafici come Windows 3 (che nella macchina in nostro possesso era già installato in versione customizzata completa dei driver adatti alla scheda video Edsun) e più in generale nelle applicazioni grafiche come DTP e CAD; la presenza dei DataPacII è particolarmente apprezzata sia per i vantaggi connessi alla sicurezza e protezione dei dati dagli «sguardi indiscreti», sia per gli innegabili vantaggi derivanti dalla possibilità di poter adoperare elevate quantità di dati indipendentemente dalla disponibilità di un determinato computer dove fisicamente essi risiedono, sia per la possibilità di poter effettuare il back-up dei dati senza dover necessariamente ricorrere a sistemi a nastro dedicati, oppure agli anacronistici dischetti, infine, la possibilità di up-grade veloce del sistema consente di salvaguardare gli investimenti effettuati e consente di poter disporre di un sistema capace di adeguarsi rapidamente agli standard di mercato imposti dalla produzione di versioni sempre più avanzate dei processori

Per accedere al Tandon PacII in tutte le sue parti è necessario rimuovere un discreto numero di viti e pannellini in plastica e metallo

Rimossi i pannelli si accede ai blocchi per l'introduzione delle SIMM e subito sotto all'alimentatore allo slot per l'introduzione della scheda del microprocessore

Conclusioni

La qualità c'è ed è tanta, ma ha anch'essa un costo che nel caso specifico è tanto modulare quanto lo è il sistema, facciamo un esempio riassuntivo con il processore attualmente più potente tra quelli disponibili il PacII equipaggiato con processore 486/33 e 2 Mbyte di RAM costa cinquemilionisettecentonovantamila lire ai quali bisogna aggiungere trecentocinquantamila lire per l'unità da 3.5", centocinquantamila lire per la tastiera, almeno novecentomila lire per ogni DataPacII nel caso si scelga quello più economico (40 Mbyte) e trecentoquindicimila lire per lo schermo VGA monocromatico, oppure ottocentocinquantamila lire per quello a colori

Il prezzo di una tale configurazione (lira più lira meno) è di settemilionicinquecentomila lire per la versione con schermo monocromatico e circa ottomilioni per quella con monitor a colori Il prezzo aumenta se si adottano Data-PacII con capacità superiori, ma diminuisce allo stesso modo se si adottano schede processore basate su 486SX e 386SX

In definitiva, se si considerano le prestazioni a disposizione, il prezzo non è in assoluto elevato e posiziona questi sistemi in maniera aggressiva in un mercato considerato attualmente tra i più trainanti

MS

Tiny 650 + Tiny Pro

di Paolo Ciardelli

«Tini piccoli, vino buono». Gioco di parole approfittando del proverbio, della grafia del prodotto e della sua grandezza. Ecco dunque due nuovi prodotti della C.D.C. Spa che ampliano la gamma dei personal computer desktop dalle dimensioni veramente ridotte.

I due Tiny, si legge «teini», sono il 650 ed il modello Pro, entrambi basati su microprocessore 80286 rispettivamente a 12 e 16 MHz con hard disk da 40 Mbyte. Prodotti dalla Juko Electronics Industrial, entrambi i modelli si inseriscono nella fascia emergente dei personal computer «book size». In pratice la miniaturizzazione che ha portato alla creazione dei notebook, ha trovato un altro naturale sbocco nei desktop. Ecco dunque due esempi di «book size» a cui tra non molto si aggiungeranno altri concorrenti o compagni di scuderia, basati su microprocessori più veloci o a 32 bit (80386sx o 80486sx).

No, non è un'unità di backup

Appena sballato, il Tiny 650 è stato confuso dai colleghi che non ne conoscevano i retroscena, con una unità di backup, una memoria di massa esterna o altro. Quasi nessuno infatti voleva credere che si trovasse di fronte (o che

stesse, letteralmente, rigirandosi tra le mani) un desktop AT compatibile. Non solo, ma le espressioni di sgomento ed incredulità sono aumentate man mano che elencavo le caratteristiche. La prima fra tutte è quella di poter pilotare un televisore domestico dotato di presa Scart.

Il Tiny 650 ha la forma di un parallelepipedo a due colori, se vogliamo caffelatte, dove il frontale e la faccia di minore estensione e di tinta più chiara. Nella plastica trovano posto le due fessure per i floppy disk drive (una è cieca ed al suo posto c'è un hard disk) con relativa spia e due avvisatori luminosi relativi all'accensione del computer e la velocità (turbo o normale).

La parte posteriore ci riserva maggiori possibilità di descrizione. Le porte verso il mondo esterno sono rappresentate da due seriali, di cui una è destinata alla connessione con il mouse di serie a 3 tasti. Oltre alla porte Centronics per usare le stampante e la porta game per collegare un joystick, c'è le presa per il monitor a standard VGA. A questa presa si può collegare con un cavo fornito a corredo un televisore provvisto di presa Scart. Attenzione, ricordate che la possibilità di connettere un tale dispositivo domestico di visualizzazione non è insito nella scheda VGA standard ma è una peculiarità dell'uscita video del Tiny 650.

Ultimo particolare la presa dell'alimentazione fornita dall'alimentatore esterno di notevoli dimensioni ma di basso peso specifico.

Tiny 650 & Tiny Pro

Produttore:
Juko Electronics Industrial Co. Ltd
Distributore
C.D.C. SpA. Via Tosco Romagnola 61/63, 56012 Fornacette (PI) tel. 0587/422022
Prezzi *(IVA esclusa)*

Tiny 650 HF + DR DOS 5.0 Italiano	*L. 1.550.000*
Tiny Pro HF + DR DOS 5.0 Italiano	*L. 1.890.000*
Monitor VGA 10 colori	*L. 780.000*

Ispezione interna

All'interno il Tiny 650 si presenta strutturato in maniera abbastanza compatta con un uso massiccio di viti e vitarelle con relative rondelle a stella e collante di fissaggio. In pratica oltre alla scheda madre sono presenti due schedine: una che contiene la memoria RAM di 640 Kbyte espandibile a 4 Mbyte, ed un'altra la cui funzione specifica è quella dell'alimentazione e della ricarica della batteria tampone per la memoria CMOS.

Sull'elettronica dunque non c'è molto da dire. La miniaturizzazione dei componenti non è infatti molto spinta come ci si potrebbe aspettare dalle dimensioni esterne così ridotte.

Non troviamo infatti un uso esteso di chip custom a basso profilo o a montaggio superficiale, ma solo componenti del tutto tradizionali.

Il cuore della macchina è un Intel 80286 a 12 MHz dell'85, direttamente saldato sulla scheda: niente zoccolo.

Le due memorie dati sono anch'esse cose già viste su molti computer portatili. Sul floppy disk drive della Nec da 1.44 Mbyet non c'è da dire più di tanto come sull'hard disk de 40 Mbyte della Conner a standard IDE, se non che la loro marca emana un senso di affidabilità e velocità di accesso alle informazioni memorizzate.

Nella base del computer proprio sotto il frontale, celato da una basetta di plastica fissata da due viti, c'è un connettore di espansione simile in tutto e per tutto a quelli degli slot a 8 bit. A questo connettore dovrebbe venir collegato, ipotizzo, un box di espansione che potrebbe contenere slot full size a 32 bit o un floppy disk drive da 5.25" da 1.2 Mbyte. Ciò confermerebbe la presenza di due «codette» di metallo di nessuna utilità pratica immediata, proprio sotto la base del computer.

Non è presente nessuna forma di aerazione interna né tramite un ventilatore né tramite fessure per il ricambio di aria. Il tutto è affidato alla scocca di metallo, con la conseguenza che dopo un po' il Tiny è sensibilmente caldo. È vero che un ventilatore anche di piccole dimensioni avrebbe messo in crisi la miniaturizzazione del tutto.

Tastiera & Mouse

Con un computer così piccolo anche la tastiera è giustamente di dimensioni

Le tastiera è di ridotte dimensioni e ben si accompagna alle dimensioni del computer.

risulta molto liscia al tatto. Particolare da sottolineare è una incavatura sui due tasti esterni (è un mouse a tre tasti).

Sistema Operativo & SetUp

Naturalmente insieme ai due computer viene fornito il sistema operativo 5.0, ma non il canonico Microsoft, bensì l'aggressiva versione della Digital Research Inc. Sempre più spesso infatti è facile vedere che su computer dagli occhi a mandorla viene consegnato il DR DOS 5.0 e stavolta è persino in versione nazionalizzata in italiano. Una bel sistema operativo che però non mostra appieno le sue potenzialità su computer con meno di un Mbyte in quanto sfrutta la high memory oltre i 640 Kbyte.

Un ultimo accenno alla routine di SetUp. All'accensione della macchina, oltre a poter cambiare la configurazione del computer si può far partire un programma residente su ROM, che esegue una serie di routine diagnostiche tese a provare l'efficienza delle varie parti elettroniche.

ridotte. La forma è leggermente arcuata ed i tasti sono al tocco un po' leggeri. La grandezza è contenuta anche grazie alla mancanza del tastierino numerico, che risulta annegato nella parte di centro/destra senza essere per altro indicato in nessuna maniera. I tasti dedicati alla doppia funzione, infatti, non risultano serigrafati, con la conseguenza che se viene inavvertitamente attivato il Num Lock, ci si ritrova numeri al posto dei caratteri digitati. C'è da aggiungere che essendo un computer di classe AT all'accensione la macchina invia alla tastiera il comando di Num Lock, per cui o ci si attrezza con un programmino che al boot disinibisce questa funzione, o lo si deve fare a mano.

Il mouse si presenta con un design arrotondato e piacevole. La plastica è di colore chiaro e lucente e la superficie

Il cuore del Tiny 650: un Intel 80286 a 12 MHz.

Le misure

Il test System Information delle Norton Utilities ha fatto registrare una buona tenuta di prestazioni rispetto ad un computer a standard AT, mentre rispetto al Compaq 386/33 chiaramente i risultati sono stati macroscopicamente inferiori. Risultato più che prevedibile vista la velocità e la classe del processore Intel 286 a 12 MHz. C'è però da sottolineare la discreta prestazione dell'hard disk Conner che ha dato risultati pari a circa la metà del modello di riferimento.

Tiny Pro

Dal piccolo parallelepipedo, passiamo al Tiny Pro che si presenta in maniera decisamente più tradizionale. Le sue dimensioni sono sempre veramente piccole ma la sua forma richiama quella di un computer desktop.

Il frontale è sempre di forma arrotondata, ma la linea è sobria e piacevole a vedersi. Una scalinatura lo divide teoricamente in due parti: nella parte sinistra notiamo tre spie led che monitorano il funzionamento dell'hard disk, della modalità turbo e l'accensione del computer, e un grosso interruttore a slitta. Nella parte destra invece c'è solo la fessura del floppy disk drive da 3.5" da 1.44 Mbyte formattati.

Girando la macchina contiamo le solite porte per l'espansione verso il mondo esterno: parallela, due seriali (di cui una come per modello precedente è de-

Parte posteriore del Tiny 650 e relativo alimentatore switching.

80L286 a 16 MHz anch'esso saldato sulla scheda e perciò senza zoccolo.

I due banchi di memoria sono del tipo classico e forniscono 1 Mbyte di RAM.

Da annotare le già citate due slot di espansione per schede a 32 bit, di media lunghezza.

Come per il modello 650 non è presente nessuna forma di aerazione interna, ma in questo caso un ventilatore di piccole dimensioni avrebbe trovato posto facilmente.

Le due memorie dati sono identiche al modello 650 come la tastiera ed il mouse, perciò sorvolo l'argomento passando ai numeri forniti dal System Information delle Norton Utilities. Dunque con un processore che gira a 16 MHz i numeri di confronto con il Compaq 386/33 che il test prende a riferimento sono un po' migliori del «fratellino». C'è da dire che il Tiny si difende bene anche se lavora con dati a 16 bit.

dicata al mouse), una porta giochi e la presa per l'alimentatore esterno. Già da questa posizione si vede la possibilità di collegare due schede all'interno del computer.

Insieme al Tiny Pro ci è stato recapitato un monitor da 10" a colori che giustamente fa da corredo ad un computer di piccole dimensioni. La visione che offre è di ottima qualità e anche se di soli 10" non si ha l'impressione di sforzare la vista mentre lo si adopera.

Alziamo il cofano

L'interno del Tiny Pro si presenta ordinato: in pratica tutta l'elettronica è condensata su di un'unica scheda madre senza grandi voli di fantasia o ingegnerizzazione. A differenza del modello più piccolo il processore è un AMD

Al contrario del Tiny 650 il Tiny Pro monta un processore AMD 80L286 a 16 MHz.

Parte posteriore del Tiny 650 Pro e relativo alimentatore switching.

Tiriamo un po' di somme

Prima di tutto il prezzo: poco meno di un milione e seicentomila lire per il modello 650 e circa un milione e novecentomila lire per il modello Pro che diventano due milioni settecentosettantamila se alla configurazione si aggiunge il monitor a colori.

Sinceramente non si tratta di prezzi eccezionalmente bassi ma vantaggiosi questo sì. Specialmente il modello 650 lo si deve immaginare collegato ad un video domestico, un televisore e perciò adoperato come una console per videogiochi intelligente che può far crescere dal punto di vista informatico l'utente che lo compra. C'è anche da considerare l'avvicinarsi delle feste natalizie che oltre a essere di carattere religioso, sono di taglio prettamente pagano: regali, regali o regali specialmente per i più giovani.

Depone a favore di questa impostazione la dotazione del mouse di serie, oltre alla porta giochi per la connessione di un joystick. Per il modello superiore il prezzo deve essere accompagnato da altre considerazioni quali la miniaturizzazione, la compattezza, il design sobrio o la possibilità di collegare due schede a 32 bit. A ciò va aggiunto che a catalogo saranno disponibili schede di rete o di trasmissione dati, che dovrebbe rendere più allettante l'acquisto a professionisti con la scrivania ingombra di materiale, o privati che non hanno troppo spazio in casa da dedicare ad un hobby come la telematica.

MC

Intercomp Digit 2

di Paolo Ciardelli

Tema in classe Titolo «Progettare un personal computer Italian Style» Svolgimento Intercomp Digit 2 Inizio sintetico per introdurre un prodotto dal design accattivente, ma soprattutto un progetto italiano

In fondo per sfondare e riuscire a dire la propria nel mercato sempre più inflazionato da una massiccia fornitura di parti pre assemblate a Taiwan, che alimentano le tendenze al downsizing (l'aumento delle prestazioni che accompagna una diminuzione di prezzi) tutte le strade sono buone da percorrere

La Intercomp ha scelto la più congeniale ad una ditta nazionale: mettere a frutto la naturale tendenza al «bello» ed all'inventiva tutta italiana.

Raccordara linee

Il Digit 2 si presenta con un design che fonde le linee della base del computer con la forme del monitor, ottenendo come risultato un tutt'uno armonico e piacevole

Il frontale è leggermente curvo e non si ha l'impatto di una superficie piatta ma si tende a far scorrere l'occhio fino a alle naturale conclusione dello schermo pieno di dati

Dunque la parte che ci sta davanti nasconde in basso una densa fessurazione che aiuta lo scambio di temperature tra l'interno e l'esterno. Lungo una scanalatura che percorre tutta la longitudine trovano giusta collocazione, quasi in prossimità della parte destra, le tre spie che indicano l'accensione del computer, l'attivazione del floppy disk drive e dell'hard disk

Girando attorno al desktop ecco la stretta fessura del floppy disk drive, che si integra nella scocca polimerica anche come tonalità di colore La parte posteriore mostra le ormai canoniche prese per la stampante, la porta seriale e le due entrate per la tastiera ed il mouse entrambe a standard PS/2, perciò mini-din

La presa di alimentazione fuga ogni incubo da cambio di tensione dai 90 ai 240 volt come più eventi si leggerà sulla carcassa dell'alimentatore switching interno, sono i possibili potenziali da al-

lacciare. Nelle due slot ne troviamo una già occupata dalla scheda video (VGA in questo esemplare) ma in basso sulla carcassa in prossimità di una presa cieca, c'è l'indicazione di una uscita video, forse in modelli superiori con sche da video ingegnerizzata sulla piastra madre.

Rimanendo in tema di video, per l'installazione meccanica del monitor, i progettisti hanno adottato una simpatica, quanto intelligente soluzione. Nel coperchio del computer è stato ricavato un incavo che si va a sostituire ad una delle due parti di cui è costituita ogni base basculante. Con ciò si ottiene una fusione sia meccanica che estetica monitor-computer, un tutt'uno che a parte ogni considerazione accessoria permette la perfetta centratura del video rispetto alla base ed una precisa angolazione di visuale rispetto all'operatore, senza che durante una manovra di aggiustamento si muova il video rigando magari il computer.

Dentro l'Enterprise

Come sarebbe dentro l'Enterprise? Mica stiamo parlando della nuova saga di Star Trek. No, siamo di fronte ad un desktop dalla linea che mi ricorda quell'astronave famosa. E poi spesso nell'informatica ricorrono termini che si rifanno alla fantascienza.

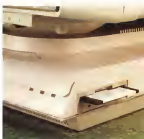
Beh l'interno del Digit 2 se da un primo esame superficiale si poteva pensare che la plastica esterna non fosse sufficiente, è completamente scatolato con lamierini di ferro. Una gabbia dunque di Faraday che evita al massimo i flussi dispersi e la radiofrequenza, una strizzatina d'occhio alla sicurezza.

Su quella che copre la maggior parte della motherboard, c'è uno schema di massima con tutte le indicazioni elettriche dell'interno e delle porte di espansione del computer.

Intercomp Digit 2

Distributore
Intercomp SpA, Via delle Scienze, 27
37135 Verona. tel. 045/8510533
Prezzi *(IVA esclusa)*

Intercomp Digit 2 + MS-DOS 4.01 Italiano	*L. 1.950.000*
Monitor VGA SuperSync 3A	*L. 1.100.000*
MS-Windows 3.0	*L. 200.000*

Tolte le dovute paratie ecco apparire la circuiteria interna montata con ordine e con ampie zone vuote. Il basso profilo del computer è stato ottenuto anche posizionando le due slot di espansione

Si nota la linea armoniosa dell'angolo dell'Intercomp Digit 2 in cui si fondono sia le tre spie a led che il floppy disk drive.

Nella foto sopra è visibile il cuore del computer, un Harris (Intel 80286) a 16 MHz, mentre a fianco c'è l'interno del computer completamente schermato.

parallelamente alla scheda madre e non in perpendicolare come nelle macchine tradizionali.

Il cuore del computer è un 80286 che gira a 16 MHz, una velocità non altissima ma che va considerata in funzione del processore a 16 bit. La memoria RAM, invece è più che apprezzabile: 2 Mbyte, montata su zoccoli SIMM (Single Inline Memory Module). Da notare infine l'hard disk della Western Digital da 40 Mbyte a bus IDE.

Entrambe le memorie di massa, il floppy disk drive e l'hard disk, sono montate meccanicamente su di una piastra di metallo.

Il display, la tastiera & il software

Il display a colori a standard VGA è un SuperSync 3A di buona fattura prodotto dalla TVM, una delle maggiori industrie di Taiwan. La peculiarità di questo monitor riguarda la sua connessione alla base del computer, di cui ho già accennato prima.

La tastiera non ha nulla da eccepire come qualità: forse al primo tocco può sembrare un po' rigida ma dopo l'inevitabile primo impatto non ho riscontrato errori di doppia o falsa battitura. La connessione al computer è effettuata tramite un minidin, ma la tastiera fornita aveva uno spinotto a cinque poli standard con un adattatore.

Il software a corredo è più che sufficiente: il sistema operativo MS-DOS 4.01, l'interfaccia grafica MS Windows 3.0 ed i dischetti di utilità. Il tutto è corredato da manuali in lingua italiana.

Sopra si noti la dotazione posteriore del computer e la fusione meccanica estetica del monitor con la base.

Nella foto in basso pubblichiamo l'esploso dell'Intercomp Digit 2, dove sono visibili i 2 Mbyte di RAM e le due slot.

Considerazioni finali

OK, siamo arrivati alla fine della valutazione del tema in classe della Intercomp. Prima però bisogna prendere in considerazione il listino e perciò valutare quanto i prezzi possono far aumentare o diminuire la votazione finale.

Il Digit 2 è un computer di classe AT che a listino viene venduto a un milione e novecentocinquantamila lire, circa due milioni, a cui va aggiunto un milione e centomila lire per il monitor SuperSync 3A e duecentomila lire per l MS-Windows.

Visto il prezzo di listino la molla che dovrebbe far comprare questo computer deve essere la bellezza della linea, i particolari meccanici/elettrici interni che schermano da occhi indiscreti il lavoro ed in ultimo la nazionalità del prodotto.

Comunque all'inizio ho paragonato il Digit 2 ad un compito in classe, per cui prendendo in considerazione il design e la progettazione il voto che gli posso assegnare è il massimo, ma il prezzo tende a fargli perdere qualche punto. Un buon 100 sarebbe una votazione giusta, ma la vita ed il mercato non sono una scuola.

MS

Jepssen LANstation L-1100SX

di Massimo Truscelli

Dopo averla resa disponibile sul mercato americano e dopo che ne avevamo parlato a maggio sul numero 107 di MCmicrocomputer, ora la Jepssen di Taipei (Taiwan), presente in Italia da ormai dieci anni per il tramite della Jepssen Italia, divisione computer della Italsoft, ha reso disponibile anche nella nostra nazione la LANstation, una soluziona hardware che per le sue caratteristiche risulta adatta all'integrazione in ambienti di multiutenze, come terminale intelligenta per i nodi di una LAN, oppure coma soluzione stand-alone

Oltre alle caratteristiche comuni agli standard di mercato ed a soluzioni originali, ma evidentemente concepite per l'impiego come stazione intelligente in Local Area Network, la LANstation Jepssen offre un prezzo molto conveniente che le consente di entrare di diritto tra le più intaressanti offerte del mercato dei terminali evoluti

Descrizione

La LANstation L-1100SX è piuttosto compatta, infatti ha una superficie di ingombro di 35 per 36 cm ed uno sviluppo in altezza di circa 7 cm, al suo interno dispone di un processore Intel 80386SX con frequenza di clock a 20 MHz e di uno zoccolo per l'inserimento del coprocessore 387SX, il chipset custom adottato impiega due VLSI contraddistinti dalle sigle VL82C320 e VL82C331 che svolgono, rispettivamente le funzioni di system controller e bus controller, la memoria RAM e variamente configurabile, fino ad un massimo di 16 Mbyte, mediante due blocchi per un totale di quattro moduli SIMM da 4 Mbyte ciascuno La LANstation supporta anche la Shadow RAM e dispone di due slot di espansione a 16 bit standard ISA

La mother board integra l'adattatore video compatibile con gli standard MDA e Hercules oltre ad un controller integrato per floppy disk drive e hard disk a standard IDE Esiste anche la possibilità di poter settare il sistema secondo le proprie esigenze attivando

o meno una porta parallela e due porte seriali integrate anch'esse sulla scheda madre

L'unità centrale si distingue per il frontale basso nel quale sono inserite, oltre al drive da 3.5" della capacità di 1.44 Mbyte e l'interruttore di accensione, le spie corrispondenti all'avvenuta alimentazione, al settaggio della velocità di clock (normale o turbo), al funzionamento del disco rigido (se presente), all'accesso alla LAN eseguita dalla scheda in dotazione, nel nostro caso Ethernet, ma disponibile a scelta tra i tipi più diffusi come ARCnet e Token-Ring.

Sul retro sono presenti i connettori standard per le varie interfacce, monitor, tastiera, alimentazione della CPU e del monitor asservito all'interruttore e, infine, le mascherine corrispondenti ai due slot, uno dei quali, nel nostro caso, occupato dalla scheda Ethernet in dotazione: una scheda di origine taiwanese denominata SuperLAN 2.

Hardware

L'interno della LANstation è quello tipico di un comune computer basato su un processore della serie 80×86; la mother board è abbastanza compatta ed integra al proprio interno molti controller ed adattatori che sono normalmente disponibili a parte mediante l'introduzione di altre schede. Ciò non pregiudica comunque la possibilità di poter configurare la LANstation con soluzioni personalizzate comprendenti adattatori video diversi da quello adottato (MDA-/Hercules), oppure diversi controller per floppy disk drive e hard disk. Tale possibilità è consentita dalla presenza di alcuni jumper sulla scheda che disabilitano o meno le sezioni elettroniche interessate, inoltre gli stessi jumper consentono anche la disattivazione delle schede seriali e la possibilità di disattivare o definire la porta parallele come LPT1 o LPT2, attivare o meno il modo di funzionamento pipeline per i processori che lo consentono, escludere o meno il clock generator interno e selezionare le matrici di caratteri a 5 x 7 oppure 7 x 7 punti.

L'elettronica consiste di due schede: la mother board vera e propria ed una scheda più piccola che ospita in pratica esclusivamente i due slot di espansione. Oltre alla scheda Ethernet nello slot rimasto libero la LANstation può ospitare un adattatore video a standard VGA, oppure un diverso controller per hard disk e floppy disk drive o qualunque altra scheda di espansione a standard ISA.

Una ROM presente sulla scheda di rete offre la possibilità, all'accensione della LANstation, di poter eseguire una connessione diretta con il server piuttosto che un boot di sistema in modo locale.

Jepssen LANstation

Produttore
Jepssen Data System Taiwan ROC
Distributore
Jepssen Italia Div. Computer Italsoft srl — Via Dott. Palazzolo sn — 94011 Agira (EN) Tel 0935/960239
Prezzo *(IVA esclusa):*
LANstation L-1100SX *L. 1.649.000*

Uso

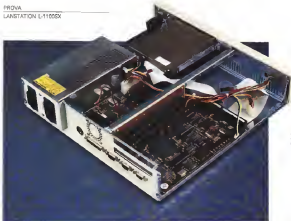
La LANstation non è (evidentemente) un normale sistema 386SX, ma è una evoluta soluzione di terminale intelligente in grado di essere facilmente inserita in una LAN già esistente senza grosse difficoltà.

I modi di funzionamento variano in base alle necessità dell'utente ed alla configurazione adottata, ma, in breve, è possibile collegarsi alla rete avviando prima la LANstation nel modo più tradizionale, ovvero con un boot da dischetto o da hard disk, se esso è presente, e poi eseguendo la connessione con un file batch, oppure con qualche accorgimento, consistente nella creazione da parte del «supervisor» della rete, del file di «remote boot», avviare la macchina direttamente dal server di rete che effettua in tal modo direttamente la connessione del nodo.

Tale soluzione è la più indicata nelle situazioni nelle quali l'operatore non sia particolarmente smaliziato ed utilizzi esclusivamente le applicazioni presenti sul server senza necessariamente sapere che è collegato in rete e come avvenga tale connessione, oppure in applicazioni particolari nelle quali la LANstation svolga ad esempio la funzione di gestore evoluto di una determinata periferica facente parte di un nodo della rete.

Tale condizione si verifica più spesso di quanto si possa credere poiché non sono poche le periferiche ed i dispositivi, spesso anche di grande utilità, che, non contemplando la possibilità di poter essere direttamente connessi alla rete, si devono avvalere di un collegamento locale ad un terminale intelligente che svolga le funzioni di «interfaccia» tra la rete ed il dispositivo in que-

La LANstation a confronto con la solita copia di MC mostra le sue ridotte dimensioni.

Sul retro del cabinet sono disponibili tutti i connettori e le interfacce delle quali la Jepssen è dotata.

L'interno mostra una costruzione semplice e ordinata

stione. Un esempio banale consiste nella connessione di una stampante laser o di un plotter privi di adattatori; un computer vero e proprio, magari equipaggiato come è ormai consuetudine con scheda VGA, hard disk, ecc rappresenta probabilmente una soluzione eccessiva, viceversa una LANstation può risolvere magnificamente problemi come questo, oltre ad offrire, con un leggero aumento di prezzo, anche le prestazioni di una normale stazione di lavoro stand-alone.

Conclusioni

Una delle ragioni che hanno decretato la mancanza di un vero e proprio boom dei terminali intelligenti, sebbene essi siano stati prodotti, e continuino ad esserlo, da marche anche blasonate, consiste probabilmente nel loro costo che non li rende sufficientemente competitivi rispetto ai tradizionali personal computer muniti di adattatore LAN; in questo caso il prezzo di unmilioneseicentoquarantanovemila lire di questa LANstation non è in assoluto elevato anche se si tiene conto che in esso non sono compresi né monitor, né tastiera e, soprattutto, se si considera che il suo «cuore pulsante» è costituito da un «onesto» 386SX a 20 MHz e che grazie alla scheda Ethernet in dotazione è già pronta per funzionare. Probabilmente, con la guerra dei prezzi che caratterizza il nostro mercato, non siamo avezzi a prendere in considerazione soluzioni di questo tipo che invece hanno ragione di essere, soprattutto in ambienti distribuiti con un elevato numero di utenti che devono usare sistemi semplici e non necessariamente forniti di particolari caratteristiche.

In installazioni con numerosi posti di lavoro connessi ad un server molto potente, impiegati per operazioni di videoscrittura e/o archiviazione dati, senza grosse pretese in termini di visualizzazione grafica e di memoria di massa locale, la LANstation è un prodotto molto interessante che proprio per il suo prezzo risulta essere una delle soluzioni più convenienti che il mercato dei terminali attualmente offre. MS

Sulla scheda sono facilmente identificabili i ponticelli e gli jumper che permettono di attivare o meno determinate sezioni della mother board

Canon ION PC-Kit

di Andrea de Prisco

Voglio confessarvi una cosa. Se non mi fossi occupato di informatica personale sin dagli albori, avrei fatto il fotografo. Non si sa bene di cosa e né tanto meno quanto evoluto, ma sicuramente il mio futuro lo vedevo pieno zeppo di obiettivi e corpi macchina di vario genere. La mia grande passione, sin dalla tenera età, è stata proprio la fotografia. Già da quando avevo una decina d'anni, con la mia Agfamatic 100, passando poi per apparecchi più evoluti come la Zeiss Contaflex di mio padre, le Zenit e Lubitel sovietiche, approdando poi a sistemi professionali come Contax e Nikon. Non senza una profonda gavetta in camera oscura (la mia camera da letto...) prima a contatto, poi con un ingranditore autocostruito per finire a stampare correntemente dia su Cibachrome e negativi colore su carta Kodak (sì, proprio «cinbiribì»).

Fatta questa premessa «storica», passiamo all'argomento della prova che state leggendo. Si tratta di un apparecchio certamente di tipo fotografico ma molto prossimo al mondo dell'informatica di cui siamo soliti occuparci. Inutile dirvi che si interfaccia facilmente con un computer, ma come apparecchio fotografico in sé è molto, molto innovativo. Per «pellicola» utilizza un microfloppy da 2" sul quale è possibile «impressionare» 50 immagini. E come ogni floppy che si rispetti, è possibile cancellare immagini non desiderate così come riformattare l'intero supporto per riciclare interi dischi. Troviamo naturalmente un obiettivo, un mirino galileiano (ahimè, niente pentaprisma...) un pulsante di scatto, un flash integrato automatico e, sempre tra virgolette un «dorso data» tanto discreto quanto intelligente, come vedremo più avanti.

E come se non bastasse, la fotocamera si interfaccia al computer attraverso una scheda controller-digitalizzatore che possiamo inserire in uno slot AT di qualsiasi AT compatibile. E in questo modo salvare le nostre immagini in vari formati grafici da riutilizzare a nostro piacere, per esempio, all'interno di altri programmi grafici come quelli DTP.

Ma il sistema Canon ION PC non si ferma qui. Tramite alcuni server di stampa è possibile trasferire su carta fotografica le immagini volute, così come, tramite accessori del sistema, copiare sul microfloppy anche diapositive e negativi preesistenti. Peccato solo, lo diciamo subito, che la fotocamera lasci ben poco spazio all'iniziativa del fotografo non potendo agire in pratica in nessuna regolazione se non una compensazione dell'esposizione di +1.5 EV

Canon ION-PC kit

Produttore e distributore:
Canon Italia S.p.A.
Via Mecenate,90 — 20138 Milano
Tel. 02/50921
Prezzo *(IVA esclusa)*
Canon ION-PC kit L. 2.300.000

◀ *L'alloggiamento per il microfloppy da 2"*

La batteria ricaricabile ▶

per le riprese in controluce non esasperato

Il sistema ION PC

L'intero ION PC-Kit è contenuto in una scatola di dimensioni contenute suddivisa in due parti distinte. La prima contiene la fotocamera Still Video vera e propria, il suo manuale in italiano, e i suoi diretti accessori, la seconda la scheda controller-digitalizzatore più manuale, dischi e accessori di quest'ultima. Si tratta, in effetti, di un bel po' di roba: nell'alloggiamento della fotocamera troviamo un alimentatore carica batterie, una batteria ricaricabile, due microfloppy da 50 foto l'uno, un cavo per il collegamento diretto a monitor o televisore dotato di ingresso video pin-jack o tramite adattatore fornito ad un ingresso BNC, un cavo per analoghi apparecchi dotati di presa scart. Da notare che la fotocamera fornisce in uscita un segnale videocomposito standard che, volendo, potremo finanche videoregistrare per avere un'ulteriore copia (di back-up...) su nastro delle immagini registrate su microfloppy.

Nel comparto dedicato all'interfaccia-digitalizzatore troviamo, oltre alla scheda di produzione Neotech da inserire in uno SLOT a 16 bit AT Bus, i floppy disk per il programma di gestione nei due formati 3.5 e 5.25 pollici, più i cavi necessari al collegamento scheda-fotocamera e scheda-alimentatore, quest'ultimo presumibilmente utilizzato per alimentare la fotocamera stessa dal momento che è necessario togliere la batteria ricaricabile per inserire al suo posto il connettore di interfaccia.

La fotocamera, denominata ION Still Video Camera RC-260, ha pressappoco le dimensioni di un... toast molto imbottito. Sulla destra l'impugnatura orizzontale nasconde il mirino galileiano ad oculare regolabile per la correzione diottrica. Sul frontale troviamo l'obiettivo fisso, il flash automatico e la cellula per l'esposizione automatica anch'essa. L'obiettivo è un 9.5 mm F2.4 che, rapportato al formato 135 corrisponde in pratica ad un 50 mm (ovviamente sempre 2.4). Il piccolo led rosso accanto all'obiettivo segnala il funzionamento dell'autoscatto. Il lato sinistro dell'apparecchio è occupato dalla sola uscita videocomposita utilizzata, come detto, per visualizzare le immagini scattate. Sul lato destro, il solo comando per la macrofotografie (ma non troppo...) che assicura una messa a fuoco a circa 30 cm dall'apparecchio. Normalmente l'apparecchio «fuocheggia» da 1.2 metri all'infinito ma si tratta, come detto, di messa a fuoco fissa e non di autofocus.

Sul lato posteriore troviamo il selettore di spegnimento riproduzione registrazione e il comando per aprire l'alloggiamento del microfloppy. Attenzione ad eseguire l'operazione di apertura in condizioni di illuminazione ridottissime pena la perdita delle immagini fin lì realizzate.

FERMI, DOVE CORRETE!!! Stavo scherzando. Il dischetto è un dischetto, e come tale va (e può essere) trattato. Quindi, semmai, attenzione ai campi magnetici. Nessun problema, ovviamente anche nel sostituire floppy parzialmente utilizzati con altri nuovi o altrettanto parzialmente pieni. Così potremo avere il dischetto del bebè, quello utilizzato per lavoro, quello delle gite con gli amici eccetera eccetera. Per non parlare, chiaramente, dell'altrettanto citata possibilità di cancellare singole immagini o interi dischetti da riciclare. Insomma, con la ION in mano maneg-

La scheda controller-digitalizzatore funziona su bus AT a 16 bit

Il pannello comandi del programma di gestione

Da programma è possibile vedere l'immagine full-screen

Menu di configurazione del programma

La stessa immagine visualizzata dalla ION

gerete sì una fotocamera, ma con tanto background informatico alle spalle che sicuramente vi sentirete a vostro agio utilizzandola.

Ma torniamo alla descrizione dell'apparecchio. È rimasto un solo lato, quello superiore, più ricco di comandi degli altri. Cominciamo dal tastone giallo: quello è il pulsante di scatto. Per prendere una foto è sufficiente premerlo a fondo per qualche istante. La macchinetta deciderà, tra l'altro, anche se attivare o meno il flash: fortunatamente questa funzione è tanto escludibile quanto forzabile: potremo decidere di scattare comunque una foto col flash o senza flash agendo semplicemente su un tastino. Il piccolo display accanto al pulsante di scatto visualizza costantemente il numero dell'immagine attualmente visualizzata o di quella che stiamo per «impressionare» a seconda se siamo in modo riproduzione o registrazione. Oltre a questo il display indica altre funzioni dell'apperecchio come la modalità di scatto singolo o continuo (3 fotogrammi al secondo, un bel winder!), l'autoscatto, la batteria quasi scarica. Con i due tastini posizionati sotto al display potremo scorrere in avanti e indietro le immagini registrate e tenendo premuto uno dei due tasti avremo la visualizzazione continua a tre immagini al secondo: molto comodo, questa possibilità, quando si riprendono immagini in modalità winder in modo da riprodurre la sequenza ripresa alla medesima cadenza. E qui sfido qualsiasi proiettore di diapositive a fare altrettanto. .

Non ultima, la possibilità di riprendere immagini ad intervalli di tempo prefissati compresi tra 1 e 99 minuti.

L'utilizzo

L'utilizzo della fotocamera, come per la scheda e relativo software, è quantomai semplice e immediato. In pratica una volta inserito un microfloppy e la batteria carica non dobbiamo fare altro

Da programma possiamo anche modificare l'immagine catturata

Menu di salvataggio delle immagini

Tramite programma è possibile catturare intere sequenze

Con la ION è possibile catturare anche vere e proprie belve

che posizionare l'interruttore di accensione su REC e scattare un po' di foto. Evitate, possibilmente, di effettuare riprese verticali a meno che non intendiate successivamente ruotare anche il televisore per vedere nel verso giusto le vostre immagini. Problema meno reale nell'utilizzo tramite interfaccia e software di gestione che, in quanto software, permette tra l'altro di ruotare con un semplice colpo di mouse le eventuali foto verticali.

Per ogni foto scattata la macchinetta registrerà per voi anche data ed ora di ripresa a mo' di dorso data (per chi si intende di fotografia), ma con il geniale vantaggio di visualizzare tali informazioni, sempre e comunque memorizzate, solo su richiesta. In pratica ogni foto da voi scattata porterà in seno data ed ora di ripresa in modo da risalire all'istante preciso anche dopo svanati anni: con la semplice pressione di un tasto la data e l'ora di ripresa saranno sovraimpresse sull'immagine visualizzata per scomparire nuovamente ad una seconda pressione del medesimo tasto. Data ed ora di ripresa sono fornite da un orologio interno alla fotocamera alimentato da una pila al litio da 3 volt accessibile dal fondo dell'apparecchio (durata utile due anni).

Un piccolo led accanto all'oculare ci indicherà le situazioni di scarsa luminosità in cui la foto sarà scattata col lampeggiatore in funzione. Inoltre il lampeggio rapido del medesimo led indicherà situazioni anomale come l'assenza di disco o di tracce libere, la batteria scarica o la linguetta di protezione scrittura del disco asportata.

La Canon ION è, comunque, più semplice di quanto lo smaliziato appassionato di computer può immaginare. Innanzitutto non v'è all'interno nessun digitalizzatore video né, conseguentemente, alcun DAC per la visualizzazione. Le immagini, strano a dirsi ma vero!, sono registrate in forma analogica sul disco e non in forma digitale. In pratica il CCD posto sul piano di messa

La maggior parte dei comandi è posta sul lato superiore. A sinistra, il collegamento macchina-scheda è assicurato da un cavo fornito nel kit.

a fuoco dietro l'obiettivo el momento di scattare una foto fornisce alla meccanica l'immagine catturata in quell'istante che viene registrata sul microfloppy analogicamente. Le tracce sono ovviamente concentriche con densità maggiore per le tracce più interne e densità minore per quelle più esterne. Supponiamo inoltre, che l'immagine sia già comprensiva di tutti i sincronismi necessari alla visualizzazione: in questa fase, infatti, il disco gira continuamente alla elettrettante presumibile velocità di cinquanta (o venticinque) giri al secondo inviando continuamente all'uscita video il segnale analogico letto.

Se da una parte questo sistema permette una notevole esemplificazione dello schema di funzionamento generale dell'apparecchio, dall'altra ha lo svantaggio che la visualizzazione delle immagini assorbe moltissima energia dalla minuscola batteria ricaricabile fornita con l'apparecchio che resiste in questo stato sì e no dieci minuti. D'altro canto, però, la qualità di riproduzione è degna del fermo immagine dei migliori videoregistratori in commercio: basta solo non muovere la fotocamera durante la riproduzione delle immagini per evitare sfarfallamenti di schermo.

Il software

Per l'utilizzo informatico della still video Canon è sufficiente inserire in uno slot AT la scheda fornita a corredo e collegare i relativi cavi da questa alla fotocamera e da questa all'alimentatore (sempre fornito).

È richiesta ovviamente una scheda grafica EGA o superiore, VGA o Super-VGA, e solo con quest'ultima è possibile lavorare in modo 640×480 in 256 colori.

Il software è fornito su dischetto sia da 3.5 che da 5.25 pollici e viene installato automaticamente da un'apposita utility alla quale potremo indicare anche la lingua desiderata. Nonostante il manuale sia in inglese, il software può essere installato in una qualsiasi delle seguenti lingue: inglese, francese, tedesco, italiano e spagnolo.

Tramite appositi dip-swicth disponibili sulla scheda è possibile cambiare l'indirizzo della scheda nell'eventualità che sussistano problemi di coesistenza con altri controller inseriti sul bus.

Terminata l'installazione digitando ION si accede al software di gestione-digitalizzazione. L'interfaccia è molto user-friendly, specialmente se si dispone di un mouse o di un analogo dispositivo di puntamento.

Sulla destra compaiono in piccolo le prime dieci immagini scattate ed agendo sugli apposito button è possibile spostare questa finestre su altri dieci frame. Clickando poi sull'immagine desiderata effettueremo la vera e propria digitalizzazione che comparirà su una finestra ben più grossa in alto a sinistra. Volendo possiamo anche visualizzare l'immagine a pieno schermo semplicemente agendo sulle barra spaziatrice. Dal menu di configurazione possiamo poi scegliere il tipo di digitalizzazione a colori o bianco/nero e la risoluzione utilizzata: full, half, quarter, eighth. Le caratteristiche intrinseche della scheda digitalizzatore sono di tutto rispetto: 256 livelli per colore primario pari ai canonici 16 milioni di colori anche detti «True Color».

Oltre alle immagini singole è possibile catturare anche sequenze di immagini che potremo poi visualizzare a velocità anche maggiori di quelle di ripresa.

Sulle immagini statiche potremo poi effettuare alcune semplici elaborazioni quali leggere correzioni di messa a fuoco, il tracciamento di linee lungo i contrasti, l'esaperazione del contrasto (effetto light) o, più semplicemente, invertire positivo-negativo, destra-sinistra (mirror), o togliere il colore per ottenere immagini monocromatiche senza rieffettuare la digitalizzazione.

Per finire, l'immagine catturata ed eventualmente elaborata può essere salvata su HD in vari formati tra cui TIFF (Microsoft/Aldus), PCX (PC Paintbrush), GIF (Compuserve), TGA (Targa).

Conclusioni

Dal punto di vista strettamente informatico il kit Canon ION-PC permette di fare molto velocemente cose che, con mezzi più tradizionali, coinvolgerebbero un numero maggiore di passaggi. Pensate, ad esempio, ad un documento DTP in cui volete inserire un'immagine fotografica. Senza la still video e relativo digitalizzatore dovreste dapprima scattare la foto con una macchina fotografica tradizionale, far sviluppare la pellicola e stampare l'immagine, scannerizzare questa con uno scanner e solo dopo poter utilizzare la foto all'interno del documento DTP. Peccato solo che le parte strettamente fotografica della still video Canon non sia all'altezza del rimanente sistema.

Comunque si tratta di un prodotto che ci ha impressionato positivamente per la facilità d'uso tanto della fotocamera vera e propria quanto della scheda digitalizzatrice in unione al software di gestione. Il prezzo, due milioni e trecentomila più IVA, è sicuramente allineato con le effettive caratteristiche offerte anche se, forse, in assoluto un po' altino tanto da spingere il prodotto su utenze professionali o forse semi-professionali. Dal lunedì al venerdì OTP, sabato e domenica festa... con la ION in tasca.

AutoDesk 3D Studio

di Francesco Petroni e Aldo Azzari

Nel suo inesorabile avanzamento, la Microinformatica, con le sue macchine e con i suoi prodotti, invade via via nuovi settori, sempre più particolari, anche quelle che un tempo richiedevano sia macchinari specifici sia personale specializzato.

Alcuni di questi settori, ad esempio l'editoria elettronica, il DTP insomma, sono ormai praticabili da qualsiasi utente PC, in quanto il PC e la stampante Laser sono in una certa misura in grado di sostituire le apparecchiature tipografiche e la cultura professionale, sottostante le attività DTP, non è assolutamente ostica.

In altri settori il PC, con le sue periferiche, è diventato il nuovo strumento di lavoro per gli specialisti delle varie professioni, in sostituzione della eventuale vecchia strumentazione. Ma i vantaggi operativi insiti nello sfruttamento di un computer non hanno in questi casi potuto comportare un conseguente allargamento del numero dei professionisti.

Il 3D Studio, argomento della nostra prova, che è uno strumento di software grafico vettoriale con il quale si fa «modellazione solida» finalizzata alla produzione di sequenze animate, si pone in mezzo tra questi due estremi.

È da una parte un prodotto molto evoluto destinato ai professionisti dell'immagine e dell'animazione, dall'altra è anche un prodotto per PC, utilizzabile al pari di tanti altri pacchetti grafici per PC, da utenti normali, che in tale maniera possono diventare operativi su una nuova (per loro) tecnologia.

È inoltre ben nota ai lettori della nostra rivista la vera e propria rivoluzione in atto nel campo della tecnologia dell'immagine, in cui entra in maniera rilevante anche la Microinformatica. Termini come Rendering, Modellazione Solida, Animazione, Alta Risoluzione, CD-I, Virtual Reality, sono ormai all'ordine del giorno.

La conseguenza è che sempre più utenti, appartenenti alle varie categorie disporrano di apparecchiature multimediali e che sempre più specialisti lavoreranno con questi strumenti.

A conferma dell'aumentato interesse generale verso l'Animation (il 3D Studio come appena detto è un prodotto per farla anche con un PC) citiamo la prossima conferenza Computer Animation che si svolgerà a Londra i primi di novembre, in cui saranno trattati temi come «La ripresa dal Computer», «Le tecniche di Animazione applicate agli strumenti elettronici», «La Modellazione delle figure deformabili», «Il manichino animato», «Tecniche cinematografiche

miste», «Frattali animati», «Computer Animation in Disney Animation», «Modellazione dei fenomeni naturali» «Il simulatore personale», «La realtà virtuale nell'industria aereospaziale», «Virtual CAD» ed altre decine di titoli altrettanto stimolanti

Quale mercato per il 3D Studio?

A chi serve quindi il 3D Studio? Ipotizziamo tre differenti tipologie di utilizzatori

— gli specialisti Aziendali di Desktop Presentation, che vogliano sostituire i vecchi, e quasi sempre noiosi, Slide Show, con delle più spettacolari, e quindi in molti casi più efficaci, animazioni,
— gli Studi Pubblicitari che vogliano o debbano ridurre i costi di sviluppo di uno Spot, una Sigla, una Animazione per le quali sia possibile una soluzione totalmente o parzialmente computerizzata,
— i progettisti tradizionali, che oltre ai disegni magari sviluppati con AutoCAD alle relazioni tecniche ed economiche vogliano corredare i propri progetti di quel «plus» (un video a tecnica mista che mostri in forma assolutamente realistica il progetto), che magari può servire a convincere un cliente riottoso oppure a vincere una gara d'appalto Chi giudica spesso non è un tecnico ed in genere capisce meglio un filmato che non un disegno

Gli utilizzatori saranno o i diretti interessati oppure delle Società di Servizi, opportunamente attrezzate e specializzate, che svilupperanno l applicazione «conto terzi», così come ad esempio, nel campo del DTP, esistono già Aziende che svolgono conto terzi la loro attività

Quale è l'hardware richiesto per 3D Studio

Vanno considerati ovviamente due aspetti L hardware necessario per far girare 3D Studio e per ottenere immagini ed animazioni sul monitor e per memorizzarle su hard disk E poi l'hardware in più necessario quando si voglia trasferire l animazione su altro supporto, su nastro magnetico per videoregistratore o su pellicola cinematografica

Per quanto riguarda il primo fabbisogno è necessaria almeno una macchina 386 con almeno 4 megabyte di RAM (3D Studio utilizza, al pari di AutoCAD, un proprio DOS extender) e dotata obbligatoriamente di un coprocessore matematico

Anche su una macchina così dotata i calcoli per la costruzione di una singola immagine sono molto lunghi per cui per applicazioni professionali è consigliata una macchina con più RAM, più veloce e un coprocessore matematico anch'esso veloce

Per quanto riguarda la scheda video da installare, si va da una semplice VGA, di cui viene sfruttata la modalità a bassa risoluzione 320 per 200 con 256 colori, a qualche modello di Super VGA a 640 per 480 per 256 colori (Video Seven), alle professionali Targa nelle versioni 16, 24 e 32 bit e alle AT&T Vista

AutoDesk 3D Studio

Produttore
AutoDesk AG Strada 4 Palazzo A6 20090 Assago Milanofiori (MI) - Tel 02/57510050
Distributore
Sisgraph S p A. V le F Testi 126 20092 Cinisello Balsamo Tel 02/2424551
Prezzo *(IVA esclusa)*
AutoDesk 3D Studio L. 4.000 000

Molti produttori di schede video evolute inoltre cominciano a dotarle di Driver per 3D Studio È il caso della Hercules con la sua recente Hercules Graphic Station Card

Tra la semplice VGA (320 per 200 pixel per 8 bit di colore) e, ad esempio, la Targa 24 (512 per 486 per 24 bit di colore, cioè 16 milioni di colori) c'è una bella differenza in termini di memoria video impegnata e poi di memoria su hard disk necessaria per immagazzinare i disegni

Inoltre la sfruttamento di schede professionali rende pressoché obbligatorio l'utilizzo di stazioni con due monitor, quello VGA che ospita anche le videate operative del prodotto, e quello multisync, ad alte prestazioni, che serve per visualizzare il risultato finale dell'elaborazione

Se si usa 3D Studio solo per realizzare delle animazioni su PC non serve più nulla, solo che l'animazione potrà essere rivista su macchine di caratteristiche almeno analoghe a quelle della macchina su cui è stata sviluppata

Figura 1 L AutoDesk, presentò due anni fa Animator (ora disponibile anche in italiano) un prodotto finalizzato alla produzione di animazioni computerizzate basato su un ambiente operativo di tipo bidimensionale e bit mapped con prestazioni video limitate a quel le permesse dalla VGA utilizzata a bassa risoluzione La finalità del 3D Studio è la stessa ma lo strumento con cui si creano le immagini è un vero e proprio modellatore solido e le uscite possono ora essere ben più sofisticate

*Figura 2 AutoDesk 3D Studio Sinergia con AutoDesk Animator La sequenza animata realizzata con 3D Studio può essere anche riversata su un file *.FLI compatibile con Animator e quindi può essere non solo vista con il modulo AAPLAY di quest'ultimo ma anche editata con i suoi strumenti di tipo Painting che però non possono più intervenire sulla modellazione solida Questo rappresenta il livello più basso tra i numerosi possibili di utilizzazione del 3DS*

Figura 3 - AutoDesk 3D Studio - Stampa finale. 3D Studio può essere utilizzato anche per realizzare immagini singole. Il risultato finale del Rendering può essere inviato su file, in un formato scelto possibilmente tra i più evoluti come TGA, TIFF, o su stampa, ma solo se si dispone di Driver ADI protect mode. Con il pacchetto viene fornito solo il Driver per l'Hewlett Packard Paint Jet nelle due versioni normale e XL.

Se si usa 3D Studio per produrre singole immagini occorre in più solo un'unità per la riproduzione del file su carta (una Stampante (figura 3)) o su pellicola (uno Slide Recorder).

Se si usa 3D Studio per poi riversare l'animazione su un supporto differente, occorrono altre apparecchiature, di tipo e di costo molto variabile a seconda della qualità finale desiderata.

Comunque si tratta di un problema, quello del riversamento del segnale video del PC su un altro supporto e per utilizzi successivi, di tipo generale, non riguarda infatti solo 3D Studio, né solo il PC IBM compatibile. MC lo ha trattato più volte, anche recentemente (vedi MC n 108, 109, 110), in specifici articoli di contenuto tecnico curati da Bruno Rosati e di Massimo Novelli.

Citiamo comunque alcuni livelli di utilizzazione:

1 - uscita VGA a bassa risoluzione (320 per 200 per 256 colori), supporto finale PC. Basta avere il Computer e il file finale, che ha desinenza FLI, può essere visto usando il modulo AAPLAY.EXE di AutoDesk Animator (figure 1 e figura 2);

2 - come sopra, ma su supporto VHS. VHS accetta un segnale videocomposito e permette una risoluzione adeguata solo alla modalità VGA a bassa risoluzione. Occorre quindi disporre di un convertitore di formato PC Video in formato PAL (ce ne sono anche di economici).

A questo punto esiste une discontinuità. Se si vuole una maggiore risoluzione, ad esempio la SuperVGA, 640 per 480 per 256 colori, non è più sufficente il formato video VHS. Inoltre i tempi di produzione e di visualizzazione delle singole immagini, date le dimensioni raggiunte in termini di kbyte, diventano troppo lenti (in un film occorre vedere almeno 24 fotogrammi al secondo). I livelli successivi quindi sono:

3 - uscita Super VGA a media risoluzione (640 per 480 per 256 colori). Supporto Super-VHS. Occorre un videoregistratore semiprofessionale, con possibilità scatto singolo, e un convertitore di segnale video di qualità superiore (il S-VHS arriva a circa 400 linee e dispone di due ingressi separati per la crominanza e per la luminanza). Occorre inoltre un Controller che permetta di delegare totalmente al 3D Studio il controllo del VCR;

4 - uscita su scheda tipo Targa a 24 bit (512 per 480, oppure 756 per 486 con 16 milioni di colori). Qualità finale adatta alla produzione televisiva. La conversione di segnale è fatta direttamente dalla scheda video che separa i tre componenti RGB. Il monitor e il videoregistratore più indicati sono quelli di tipo professionale, ad esempio un videoregistratore Sony U-Matic, che utilizza formati di nastro professionali e che può riversare su formati minori;

5 - per utilizzi ancora più evoluti occorre disporre di macchine tipo «Film Recorder», in cui il computer prepara l'immagine ed esegue lo scatto su pellicola cinematografica, fa avanzare la pellicola e poi prepara l'immagine successiva, e così via.

Figura 4 - AutoDesk 3D Studio - Ambiente. Questo è un collage di hard copy che presenta i vari strumenti operativi (straordinariamente abbondanti) dell'ambiente 3D Editor del 3D Studio. Menu a tendina con 4 tendine, a destra un menu che varia dinamicamente e che mostra fino a quattro livelli di opzioni, in basso la toolbox, con bottoni che modificano il modo di visualizzare il soggetto. Alcuni di questi comandi vanno a finire in una finestra di dialogo in cui inserire le ulteriori scelte.

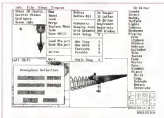



Figura 5 - AutoCAD 3D Studio - Il 2D Shaper. Se l'oggetto tridimensionale che si vuol progettare ha una origine bidimensionale, gli esempi classici sono il solido estruso o il solido di rotazione, i passi logici da compiere sono due: il disegno della «generatrice» dell'oggetto eseguito in un ambiente bidimensionale e nella tridimensionalizzazione della linea, operazione che si esegue con il 3D Lofter, in cui si inseriscono le caratteristiche della estrusione o della rotazione.

In questi ultimi casi i vari fotogrammi dell'animazione (uno Spot di 30 secondi è composto da 720 fotogrammi) non vengono memorizzati sul PC ma vengono direttamente scaricati sul nastro o sulla pellicola. I vari spezzoni, a questo punto totalmente video, possono essere montati oppure miscelati in sala regia.

L'«optimum» consiste nella totale automazione del processo. Se ad esempio

Figura 6 - AutoCAD 3D Studio - Funzioni di Testo nel 2D Shaper
Il testo scritto può essere posizionato in una box. Una volta tracciate, le varie lettere del testo (o tutto l'insieme del testo) possono essere considerate come poligoni «normali» da sottoporre alle successive manipolazioni fino al rendering finale.

Figura 7 - AutoCAD 3D Studio. Il 3D Lofter
In sostanza le vie del 3D Studio sono due. O si modella direttamente nel 3D Editor, che comunque dispone di proprie primitive tridimensionali, oppure si utilizzano i due ambienti ausiliari che partono da primitive e strumenti bidimensionali alcuni dei quali (Spline, Bezier, ecc.) non possono «esistere» nello spazio.

Figura 8 - AutoDesk 3D Studio. Luci in scena.
La scelta e il posizionamento delle fonti luminose avviene nel 3D Editor. I tipi di luce sono tre: la luce d'ambiente, la luce diffusa che si propaga in tutte le direzioni, e quella spot, il cui cono di emissione può essere regolato. Le specifiche impostabili sono numerosissime (es. colore, intensità, ecc.). Nel modulo keyframer è possibile «animare» i punti luce, facendone variare le caratteristiche fotogramma dopo fotogramma.

il tempo di calcolo della singola immagine è di 10 minuti (ed è un tempo ottimistico per una immagine di media complessità sviluppata con un PC molto veloce), la produzione dello Spot di cui sopra richiede 120 ore, quindi cinque giorni.

In ogni caso va detto che se si vuole fare un uso professionale del 3D Studio, occorre predisporre soprattutto una Stazione Video Professionale, composta di numerosi «pezzi» in «output» al PC. Quest'ultimo, per quanto 486 50 megaHertz possa (sarebbe meglio dire debba) essere, costituirà in ogni caso la spesa meno importante.

La manualistica, i dischetti e l'installazione

Che lusso! Il costo del prodotto, molto elevato in termini assoluti, comincia a trovare una sua giustificazione già nella confezione che si presenta con un contenitore dotato stranamente di una maniglia e con al suo interno i tre manualoni e le pagine di plastica portadischetti. I manuali sono:

Installation and Performance Guide. 50 pagine che servono come introduzione al prodotto, come guida per la sua installazione sul PC e per la sua configurazione, con particolare riguardo al rapporto con le varie periferiche. Vengono anche descritti i contenuti dei vari file di configurazione allo scopo di mettere in grado l'utilizzatore di intervenirvi direttamente.

In tali file sono tra gli altri inseriti i vari parametri numerici di lavoro standard, che in un prodotto di modellazione solida rivestono una particolare importanza, in quanto influenzano qualità del risultato finale e tempi di produzione della singola immagine finale.

Tutorials. 340 pagine di esercizi basati su un abbondante materiale esemplificativo. Descrive i vari ambienti per la modellazione, l'editore dei materiali, l'ambiente rendering e le sue funzionalità (ombreggiatura, colorazione e atmosfera) infine il keyframer. Come tradizione in casa AutoDesk il tutto è esauriente e chiaro, la trattazione è molto schematica e abbondano le figure.

Reference 600 pagine, su più capitoli. Capitoli introduttivi, poi altri descrittivi dei vari ambienti 2D Shaper (70 pagine), 3D Lofter (100), 3D Editor (190), Keyframer (130), più tre appendici interessanti.

Queste sono: «Principi di Rendering», che serve per spiegare i comandi misteriosi (quelli il cui significato sfugge, per lo meno all'inizio, ai non addetti ai lavori) e contiene anche il glossario. «Lavoro con AutoCAD e Sketch», che illustra le varie modalità di caricamento nei vari moduli del 3DS, dei file prodotti con AutoCAD, AutoSketch, e seconda anche del fatto che il file stesso contenga o meno elementi tridimensionali.

L'ultima appendice riguarda il «Keyboard Data Entry». In pratica, nel pari di AutoCAD, è possibile digitare le varie coordinate dei vari oggetti che si creano, evitando quindi il mouse, che in certe situazioni potrebbe essere troppo approssimativo.

I dischetti sono 7, nella versione 1,44, e si installano senza alcuna difficoltà. Alla fine occorre solo armeggiare con i file di configurazione specie se si utilizzano i Drivers ADI.

I vari ambienti del 3D Studio

Dopo esserci dilungati sugli ambiti applicativi del 3D Studio passiamo ad esa-

minare, dal di dentro, le sue funzionalità. La descrizione di cosa fa e come il 3D Studio è facilitata dal fatto che lo stesso dispone di cinque ambienti operativi differenti, ognuno dei quali svolge un compito specifico ed è collegabile agli altri.

Il modulo in cui si entra al lancio del 3DS è il 3D Editor, che presenta subito un ambiente operativo grafico caratterizzato da due menu, uno a tendina, posto in alto, e uno dinamico, nel senso che le varie voci variano al variare delle voci di livello superiore, posto a destra (figura 4).

È nel 3D Editor, dotato di proprie primitive solide, che si realizza il modello. Ma se i vari componenti solidi possono essere costruiti partendo da operazioni nel bidimensionale si possono sfruttare altri due ambienti ausiliari rispetto al 3D Editor, il 2D Shaper e il 3D Lofter.

Figura 9 · AutoDesk 3D Studio · Scelta dei Materiali.
Lavorando con una scheda VGA il modellatore solido sfrutta la modalità a 16 colori. L'ambiente in cui si gestiscono i materiali (Materials) appunto) invece preferisce la modalità a 256 colori che permette un miglior controllo dell'effetto cromatico finale. La vediamo presenta in alto delle finestrelle in cui viene testato su una sfera l'effetto finale del materiale definito.

Figura 10 · AutoDesk 3D Studio · Tipologie di Mapping.
Questa figura tratta dal materiale e disposizione mostra meglio di qualsiasi descrizione le tre tipologie di Mapping. Il mapping consiste nel «rivestire» il solido con una «texture». La texture può essere non solo l'immagine di un materiale più o meno variegato (marmo, legno, vetro ecc.) ma anche una immagine esterna, ad esempio GIF, TIFF ecc. con la quale si avvolge letteralmente l'oggetto.

2D Shaper

Se l'oggetto tridimensionale che si vuol progettare ha una origine bidimensionale, gli esempi classici sono il solido estruso o il solido di rotazione, i passi logici da compiere sono due. Il disegno della «generatrice» dell'oggetto eseguito in un ambiente bidimensionale, e, nella tridimensionalizzazione della linea, operazione che si esegue nel 3D Lofter, in cui si inseriscono le caratteristiche della estrusione o della rotazione.

Chi già usa AutoCAD già conosce queste tecniche. Con file AutoCAD può inoltre «alimentare» qualsiasi modulo del 3DS. Ad esempio se già dispone di un disegno bidimensionale lo può leggere dal 2D Editor. Se invece il suo disegno è tridimensionale il 2D Shaper e il 3D Lofter non servono più e il file AutoCAD, nel formato DXF, si può leggere direttamente dal 3D Editor.

Tornando al 2D Shaper citiamo la presenza sia di primitive planari sia di funzioni di editing delle stesse. Le più sofisticate sono quelle che agiscono sui vertici (Spline Controls), e che assomigliano a quelle presenti, per chi lo conosce, in Corel Draw!

Citiamo la presenza di funzioni di Text

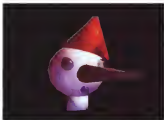



Figure 11, 12 · AutoDesk 3D Studio · Effetti Vari. In questi due particolari presi dalla stessa animazione, da noi sviluppata per prova, possiamo vedere «all'opera» due delle caratteristiche più evolute del 3D Studio. La prima è quella che permette di definire i materiali, sia opachi, come legno o plastica, sia trasparenti, come il vetro, sia semi-riflettenti, come la ceramica. La seconda è quella che calcola le ombre riportate. Una luce dal sotto produce l'ombra del naso di Pinocchio sul suo viso.

Figura 13 AutoDesk 3D Studio Dialog Box per il Rendering. La fase finale di rendering viene attivata attraverso una finestra di dialogo un po' ostica per i non addetti ai lavori. Entrano in gioco tecniche come l'Antialiasing, lo Shading, il Mapping ecc. Il significato dei vari controlli è comunque spiegato nei manuali, sia nella parte Tutorial che in quella Reference, sia soprattutto in un'appendice in cui vengono esposti gli aspetti teorici del rendering.

Figura 14 AutoDesk 3D Studio. Il Keyframer e il Path. Terminata la modellazione, il posizionamento e la scelta dei tipi di fonti luminose e della posizione della camera di ripresa, si può passare al modulo dedicato all'animazione. Dopo aver indicato il numero di fotogrammi voluti si devono definire i movimenti, che possono essere di vario tipo e che si svolgono nell'intervallo tra due fotogrammi. Il movimento di un elemento della composizione segue un sentiero (Path).

(fig. 5). Il testo scritto può essere posizionato in una box. Una volta tracciato il testo, le varie lettere (o tutto l'insieme del testo) possono essere considerate come poligoni «normali», da sottoporre alle successive manipolazioni (fig. 6).

3D Lofter

Finito il lavoro nel modulo 2D si passa direttamente nello 3D Lofter in cui vengono trasportate le Shape (le sagome tracciate prime). Il passaggio tra i vari moduli può essere diretto o indiretto, attraverso file.

Le Shape debbono poi essere sottoposte al processo di solidificazione, che deve seguire una path (sentiero). Questa può essere un segmento, un arco, un cerchio ed è comunque modellabile (fig. 7).

Definite le Shape e la Path, occorre indicare l'accuratezza del processo di solidificazione. Ad esempio se la Path e un cerchio si può definire lo step, in pratica l'angolo tra uno «spicchio» e il successivo.

Anche il 3D Lofter, come 2D Shaper e 3D Editor dispone di sue funzioni di File Manager, per salvare o caricare file di vario tipo.

3D Editor

Il 3D Editor è l'ambiente principale in cui si riversano i solidi realizzati con i due moduli precedenti. Dispone di sue primitive solide (Scatola, Sfera, Toro, ecc.) e di sue funzioni di editing, che possono anche agire sulle singole «facce» del solido. Tali funzioni non sono però paragonabili a quelle presenti nel Modellatore Solido di AutoCAD, l'AME, di cui parliamo in un articolo che troverete tra qualche pagina.

Una volta composto l'oggetto e sempre rimanendo in 3D Editor si passa al lavoro preparatorio per il Rendering. Il processo di animazione si attiva invece solo con il modulo successivo Keyframer.

Per eseguire il Rendering occorre definire i materiali con i quali sono realizzati i vari componenti dei vari oggetti e occorre posizionare nella scena sia i punti luce che la «camera», ovvero il punto in cui è posizionato l'ipotetico osservatore, il punto verso il quale lo stesso dirige il suo sguardo e l'angolo di visuale, paragonabile, al solito, alla focale di un obiettivo da ripresa (fig. 8).

L'assegnazione del materiale comprende due fasi. La scelta del materiale, operazione che si esegue dal 3D Editor, ma che si può avvalere del modulo Materials, di cui parleremo tra un po' e la sua assegnazione all'oggetto.

Per quanto riguarda le luci, ne esistono di tre tipi: luce ambiente, luce diffusa e luce diretta, e per ciascuna di queste si può stabilire colore, intensità, più altre caratteristiche proprie del tipo di luce. Anche la definizione della modalità di osservazione e elementare in quanto richiede il semplice posizionamento del punto di vista, del punto di mira e dell'angolo di visuale.

Da un punto di vista operativo, l'ambiente dispone di svariate modalità di visualizzazione. Tramite un menu grafico è possibile ad esempio scegliere di lavorare su più finestre, tutte attive, (si può operare indifferentemente su ognuna).

A ciascuna finestra va attribuito un punto di vista, che può essere anche proprio quello dell'osservatore. Inoltre le funzioni di Zoom e di Pan sono attivabili attraverso una comoda bottoniera posta in fondo a destra nella videata.

Tutto l'ambiente è assolutamente interattivo, ad esempio se si è settata una finestra allineata al punto di vista, uno spostamento di quest'ultimo, eseguito operando in un'altra finestra, produce anche una immediata variazione della scena nella prima.

Material

Definito il solido va stabilito il materiale di cui è fatto. Il comando per il suo abbinamento con l'oggetto si attiva dal 3D Editor.

Il materiale può essere scelto tra quelli disponibili nelle librerie fornite con il prodotto, oppure può essere confezionato ad hoc, con il modulo Material Editor (fig. 9), che consente di generare qualsiasi tipo di materiale intervenendo su parametri di colore (si agisce su scroll bar e si possono usare tecniche RGB o HLS) di trasparenza, di riflessione e di texture (la trama della superficie). Quest'ultima può essere letta da un file esterno, che può anche contenere una immagine. In tal modo questa viene letteralmente avvolta attorno all'oggetto.

L'editore del materiale, che deve lavorare comunque in modalità 256 colori (quindi su VGA va in bassa risoluzione), mostra delle finestrelle in cui appaiono dei campioni del materiale stesso che si sta maneggiando, applicati ad una sfera.

In figure 11 e 12 vediamo un paio di effetti grafici «calcolati» dal 3DS e dipendenti dalla scelta del materiale e dalla scelta, che si esegue in fase di Rendering, del tipo di ombre.

Rendering

Tornati nel 3D Editor si può passare alla fase di rendering, che viene attivata tramite un comando di primo livello presente nel menu laterale del 3D Editor stesso. Si tratta ancora di un rendering statico.

Le opzioni sono numerose, ma riguardano essenzialmente il Setup dell'operazione I parametri impostabili riguardano le varie entitità che incidono sull'intero processo e che hanno una diretta conseguenza sui tempi di elaborazione (fig 13) Ad esempio i metodi di rendering vero e proprio disponibili sono ben quattro, vanno dal WireFrame (solo gli spigoli), al Flat (superici trattate in maniera uniforme), al Gouroud e al Phong, che sono due metodi evoluti, in cui le superfici vengono trattate pixel per pixel

Oltre a questi si possono aggiungere altri parametri di calcolo, che vanno dall opzione Antialiasing (che serve ad evitare lo spezzettamento delle linee oblique), all'introduzione di parametri atmosferici, alla modalità di trattamento delle ombre riportate, ecc

Tanto più e sofisticato il metodo di rendering (i quattro citati vanno in ordine crescente) tanto migliore e il risultato finale, ma ovviamente tanto maggiore è l'impegno in termini di calcolo/tempo della macchina

Keyfremer

È il passo conclusivo verso l'animazione Si tratta di un Modulo a sè stante, ma simile come aspetto al 3D Editor, solo con in più una bottoniera tipo VCR. Sostanzialmente occorre definire il numero di fotogrammi da renderizzare, e poi i tipi di animazione cui sottoporre gli oggetti, la camera e i punti luce

Ognuno di questi elementi può subire, fotogramma per fotogramma, delle variazioni, in genere subiscono movimenti Della fonte luminosa si può anche variare il colore

Dei vari movimenti va definita la traiettoria (path, si può vedere in figura 14), che viene trattata come un elemento grafico tradizionale Ad esempio la rotazione attorno ad un punto viene definita tramite un semplice cerchio

I vari fotogrammi potrebbero anche essere realizzati uno per uno (a mano) Ma in generale il processo si automatizza Della sequenza vanno indicate posizione iniziale e posizione finale dei vari elementi e il 3DS costruisce, per interpolazione, tutte le posizioni assunte nei fotogrammi intermedi

Una anteprima dell'animazione si può eseguire agendo sulla pulsantiera VCR like (fig 15) L'immagine appare in modalità wire frame e permette di controllare la correttezza dell'inquadratura.

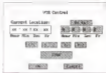



Figura 15 AutoDesk 3D Studio Il Keyframer verso il VCR
Se si dispone di hardware adatto (servono un videoregistratore professionale a scatto singolo un controller che permetta al PC di eseguire lo scatto singolo una scheda video che produce un segnale video accettato dal videoregistratore) il Keyframer può riversare le immagini prodotte una dopo l altra sul nastro

Esiste un'ulteriore anteprima, ma con calcoli di ombreggiatura più semplificati, che permette di verificare anche l'effetto dell animazione

Finiti tutti i controlli sui material, sulle inquadrature, sull'animazione, si può lanciare il rendering finale

È opportuno eseguire tutti i controlli preventivi, in quanto il rendering è un'operazione complessa ed impegnativa il cui risultato non è modificabile In caso di risultati insoddisfacenti si deve ricominciare da capo

Come detto nel caso più semplice, in cui si lavori cioe con VGA standard, viene prodotto un file FLI, compatibile con l'Animator, e quindi addirittura manipolabile a livello di fotogramma con quest'ultimo

Conclusioni

Le chiavi di lettura di un prodotto evoluto come 3D Studio sono tantissime e sono tutte molto stimolenti. Ne proponiamo qualcuna.

Il 3D Studio come prodotto grafico superevoluto ma in fondo accessibile anche a quel tipo di utente finale, che sia desideroso di provare «sensazioni forti» e che sia anche pronto ad escogitare per il prodotto che gli piace cento tipi di applicazione differenti

Il 3D Studio come elemento della famiglia AutoDesk, che può essere inserito anche come ulteriore ramo finale alternativo ed innovativo, del processo progettuale, per il quale si può immaginare un output animato e virtualmente realistico

Il 3D come prodotto per fare della Video Grafica Professionale anche con un «semplice» PC

In questo caso occorre anche non solo un hardware intermedio (controller, convertitori di segnale oppure schede video con uscita RGB) e finale (apparecchi da ripresa professionale, dotati di «scatto» singolo) ma anche una cultura «Video», che l'utente normale di un PC non è detto che abbia, ma che può, se interessato acquisire in poco tempo

Figura 16 AutoDesk AutoShade 2 Prossimamente su queste pagine
Le tecniche di Rendering possono essere affrontate in vario modo Con il 3D Studio si parte da una impostazione Videografica anche se poi i veri strumenti operativi si poggiano comunque su basi rigorosamente tecniche, con l AutoShade 2, e il suo accessorio di lusso RenderMan (che vedremo nel prossimo numero) la partenza è CAD

Comunque a prescindere dalle questioni relative al tipo di utilizzazione possibile con il 3DS il suo uso pratico e addirittura elementare

I passi operativi per realizzare una sequenza animata sono pochi e logici I comandi distribuiti nei i vari ambienti, sono del tutto familiari a chi già utilizzi un prodotto di tipo CAD, e sono facilmente accessibili a chi invece non ha precedente cultura CAD, ma conosca ad esempio bene un prodotto Drawing bidimensionale, e sia pronto a passare ad un prodotto «spaziale».

In uno dei prossimi numeri vi presenteremo l'AutoDesk AutoShade 2 (fig 16), che è lo strumento Render di AutoCAD 11 analogo quindi come finalita (produzione di immagini realistiche) al 3D Studio, ma che si pone obiettivi più tecnici Avremo quindi occasione di confrontare i due e di trarre delle conclusioni generali

MS

PROVA

Microsoft Visual Basic per Windows

di Francesco Petroni

A chi di voi ha vissuto la nascita del Microcomputer (e perché no anche quella di MCmicrocomputer) e la sua successiva straordinaria evoluzione, la parola BASIC ricorderà molte cose.

La prime macchine quelle in cui RAM e ROM si misuravano ancora in termini di multipli di 4 kbyte, accettavano su di sé solo un linguaggio elementare, residente, che svolgeva anche funzioni di sistema operativo. Si trattava del BASIC, parolina che oltre allo evidente significato di «basilare», «fondamentale» nasconde una sigla. BASIC significa in realtà Beginner All-purpose Symbolic Instruction Code è un linguaggio nato per usi didattici.

La sua iniziale dipendenza dalle varie macchine ha fatto necessariamente proliferare le sue versioni, che superano ora ampiamente il centinaio.

Anche le prime macchine IBM parliamo dei primi 8088 di dieci anni fa, disponevano di un Basic interprete in ROM. A molti di voi sarà capitato qualche volta, se per qualche motivo alla accensione non era presente il DOS, di andare a finire nel Basic.

Il fatto che il Basic dell IBM fosse in ROM costituì anche uno dei primi ostacoli alla diffusione dello standard IBM in quanto le case concorrenti non potevano copiare le ROM.

Per queste fu quindi sviluppato dalla Microsoft il GWBASIC, che era un Basic totalmente residente su disco e quindi utilizzabile su qualsiasi macchina non-IBM.

Con l'evoluzione dei PC e con la diffusione dello standard MS-DOS, il Basic è tramontato, ma non del tutto, in quanto vari produttori, primi tra tutti Microsoft (il cui presidente, il mitico Bill Gates, ha cominciato proprio scrivendo linguaggi Basic) lo hanno tramutato in un prodotto, con tanto di versioni successive e con tanto di implementazioni lega-

te alla contemporanea evoluzione della macchina

Oggi esistono e sono molto diffusi il Quick Basic della Microsoft e il Turbo Basic della Borland, che riconoscono mouse, lavorano in tutte la modalità video possibili, ecc. e sono dotati di ambienti Editor evoluti, di Help interattivi e sensitivi, di funzioni di Debugging sofisticate.

In particolare molte delle funzioni inserite nelle ultime versioni del Quick Basic (l'ultima è la 4.5) sono state inserite, con i dovuti adattamenti, nel Visual Basic.

Negli anni '90 il Basic vivrà sicuramente una nuova stagione d'oro, anche se ben poco rimane del vecchio Basic in ROM, quello di dieci anni fa.

I fatti che ci inducono ad azzardare questa previsione sono due: innanzitutto la presenza del Quick Basic, versione 4.5, ma privo del compilatore, nel nuovo DOS 5.0. E questo significa che i previsti 60 milioni di utilizzatori del DOS 5.0 disporranno gratuitamente anche di un Basic molto evoluto (fig. 1).

Il secondo fatto è la nascita del Visual Basic, prodotto nuovissimo che, come diremo tra poco, si pone l'obiettivo di diventare per il mondo Windows, ormai indiscutibilmente l'ambiente operativo standard dei prossimi anni, e per l'OS/2 Presentation Manager, quello che il Basic è stato per i primi PC.

Windows non si discute più

Con una frequenza ormai quasi quotidiana riceviamo nuovi prodotti per Windows. Tale tendenza continuerà per un bel po' di anni. Addirittura il nuovissimo DOS 5.0 viene pubblicizzato come il miglior partner per Windows.

Uno degli aspetti più interessanti di queste novità è che le varie case, ad esempio la Lotus, con il suoi 123 e Ami Pro 2 per Windows, danno comunque interpretazioni «personali» della interfaccia Windows. Lotus infatti risponde allo strumento ToolBar (le barre con i bottoni di MS Excel 3.0 e MS Word) con la Icon Panel, disponibile sia in 123/W che in Ami Pro 2.0, in cui l'utente sistema i bottoni-funzione che più gli interessano, scegliendoli tra una dotazione molto ricca o confezionandoseli.

Citiamo un altro prodotto di grande interesse «storico» del quale abbiamo avuto solo notizia. Si tratta del PFS: Windows Works, primo esempio di prodotto per Windows appartenente alla tipologia Works. I Works sono prodotti multifunzionali (Word Processor, Spreadsheet, DataBase, Communications, Business Graphics, ecc.) di tipo Entry Level, non eccessivamente evoluti ma molto economici, destinati quindi ai principianti.

Invece tra i prodotti «novità» di maggior interesse, di cui abbiamo già parlato su MC, citiamo Borland Object Vision e Asymetrix ToolBook, prodotti innovativi, di difficile interpretazione e collocazione, in un mercato abituato ad una classificazione abbastanza rigida e consolidata.

In questo panorama così movimentato non potevano più mancare i linguaggi per Windows, categoria di prodotti importantissima, ma fino a poco fa del tutto trascurata dai produttori.

Microsoft Visual Basic

Produttore e Distributore:
Microsoft S.p.A.
Via Cassanese, 224
20090 Milano Oltre - Segrate
Tel. 02/269121
Prezzo *(IVA esclusa)*
Microsoft Visual Basic *L. 320.000*

Chi voleva programmare sotto Windows o doveva utilizzare il C più SDK (il Software Development Kit della Microsoft che permette di sfruttare le librerie DLL, comunque presenti in una macchina in cui sia stato installato Windows) oppure doveva utilizzare uno dei due linguaggi della Borland, il Turbo Pascal o il C++, ambedue recentemente dotati di librerie Windows, che evitano all'utente di dover affrontare l'ostico SDK. In ogni caso queste sono soluzioni molto tecniche destinate solo ai professionisti della programmazione.

Per gli utilizzatori meno esperti non esistevano (prima del Visual Basic) linguaggi specifici. Costoro potevano ricorrere solo alla sezione Macro dei prodotti orizzontali più evoluti, con i quali però si riesce solo a programmare nel rispetto della filosofia (e quindi nel rispetto dei limiti) del prodotto da cui si parte.

Il Visual Basic si colloca in mezzo a tutto questo (fig. 2), non ha ambizioni di sostituire i linguaggi più evoluti, con i quali per intenderci vengono realizzate le applicazioni più complesse, ma non ha neanche i limiti delle sezioni Macro dei vari pacchetti.

La ricetta Visual Basic

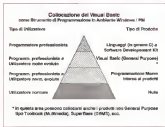
Gli ingredienti della ricetta che sta alla base di tale prodotto sono fondamentalmente

Figura 1 - MS QUICK BASIC - Due Basic per gli anni '90. Microsoft nel suo nuovo DOS il 5.0 ha inserito come dotazione standard una serie di nuove utility. Una delle più significative è rappresentata dal Basic, anzi dal Quick Basic 4.5 nella sola versione interprete che, come diremo nell'articolo, ha parecchie affinità con il nuovo arrivato Visual Basic.

Collocazione del Visual Basic
come Strumento di Programmazione in Ambiente Windows / PM

Tipo di Utilizzatore	Tipo di Prodotto
Programmatore professionista	Linguaggi (in genere C) e Software Developement Kit
Programm. professionista e Utilizzatore molto evoluto	Visual Basic (General Purpose) *
Programm. professionista e Utilizzatore norm. evoluto	Programmazione Macro interna ai prodotti
Utilizzatore normale	Nulla

* in questa area possono collocarsi anche i prodotti non General Purpose tipo Toolbook (Multimedia), SuperBase (OEMS), ecc.

Figura 2 - MS Visual Basic - La sua collocazione. L'utilizzatore evoluto di un qualsiasi pacchetto sotto Windows può migliorare la sua produttività sfruttando le Macro che il prodotto stesso gli permette di costruire. Il programmatore professionista, che sviluppa un applicativo verticale sotto Windows utilizza il linguaggio C e il Software Developer Kit per Windows. Lo spazio tra questi due estremi (costituito dalle applicazioni mediamente complesse affrontabili solo da utilizzatori mediamente evoluti) potrà essere colmato dal Microsoft Visual Basic.

due 50% di Quick Basic e 50% di Windows

Il Basic, il linguaggio del glorioso passato, che, nonostante l'età e le diverse centinaia di versioni, è ancora molto adatto per risolvere, attraverso una programmazione abbastanza libera, problemi un po' di tutti i tipi

Si possono sicuramente escludere le applicazioni di tipo gestionale, in cui occorre maneggiare pesantemente archivi (attività per la quale il Basic non è portato) o le applicazioni molto orizzontali, tipo Word Processor o tipo Spreadsheet, delle quali peraltro esistono già numerosi ed ottimi «esemplari»

Il secondo ingrediente è Windows con la sua interfaccia grafica, con la sua operatività orientata all'oggetto e con i suoi «oggetti» standard, ormai noti a tutti, il cui utilizzo fa parte della «cultura generale», già acquisita da qualsiasi utilizzatore di un qualsiasi prodotto Windows

Dall'unione dei due componenti nasce un prodotto totalmente grafico, orientato agli oggetti, in cui si opera su varie tipologie di finestre, che contengono elementi Windows (sono le Form) o pezzi di codice (fig 3)

Figura 3 - MS Visual Basic - L'ambiente operativo
Il Visual Basic attiva una serie di finestre operative su cui si agisce in contemporanea. Accanto alla Form su cui si sta lavorando sono disponibili sia le finestre con i vari Tools che la finestra Project che contiene l'elenco delle varie componenti sia le finestre con i Codici dei vari programmi sottostanti ciascun oggetto della Form. Il tutto viene gestito da una finestra molto bassa, in cui è stato piazzato il menu

Il materiale e la sua installazione

Il materiale, che nel caso specifico ci è stato fornito dalla società Quotha 32 di Firenze, consiste di due grossi manuali e tre piccoli dischetti

La loro installazione si esegue da Windows ed è del tutto guidata. Viene richiesto attraverso una Dialog Box cosa installare e viene al momento eseguito un bilancio tra il fabbisogno di memoria e la quantità disponibile

Alla fine dell'installazione rimane una directory il cui nome di default è VB, il cui contenuto è di circa 2.500 kbyte, e alcune sottodirectory, che contengono il materiale di supporto, costituito da alcuni Examples, dal ricco ed efficace Tutorial e da una abbondante dotazione di Icone

Nella directory Windows, da cui si lancia l'installazione, rimane anche il file VBRUN100.DLL che serve per rendere eseguibili i file EXE generati con il Visual Basic

Una volta realizzato e testato un programma Visual Basic lo si può infatti compilare, attraverso l'opzione MAKE EXE, presente nel menu FILE. Per eseguire lo stesso file su un'altra macchina occorre copiarvi anche il VBRUN100.DLL

Help e Tutorial sono molto efficaci e particolarmente utili nelle fasi iniziali di apprendimento. L'Help, la cui gestione è delegata a Windows, è sensitivo (fig 4), e può essere percorso utilizzando l'indice. Le istruzioni più importanti sono dotate di un Esempio, copiabile e direttamente rieseguibile

Particolarmente ben fatto è il Tutorial, la cui durata viene stimata in 130 minuti, che spiega i vari argomenti con il massimo (per un Tutorial) dettaglio. Si addentra anche nella spiegazione delle istruzioni più importanti e consente l'accesso agli esercizi in dotazione (figg 5, 6)

Passiamo ai manuali. Il primo è il Program

Figura 4 - MS Visual Basic - Help da saccheggiare
Anche l'Help è un comodo strumento di apprendimento oltre che di consultazione. Può essere percorso in svariati modi, ma il suo più grande merito è quello di disporre di una serie di Examples su cui agisce anche una funzionalità di Cut che permette di eseguire il successivo Paste direttamente nell'Editor dove si sta scrivendo il codice del programma

Figura 5 - MS Visual Basic - Il Tutorial
Gli strumenti per l'apprendimento del Visual Basic messi a disposizione direttamente nel package sono due. Il Tutorial che attraverso un indice ramificato permette di analizzare abbastanza approfonditamente le caratteristiche e le modalità di utilizzazione del prodotto, e gli Esercizi che permettono all'utilizzatore di costruire passo passo una serie di applicazioni predefinite che toccano semplici problematiche d'uso

Figura 6 - MS Visual Basic. L'esecuzione di un Esercizio Tutorial. La costruzione di una calcolatrice è un esercizio ormai diventato classico per un prodotto orientato agli oggetti, in quanto ogni suo bottone diventa un oggetto. La programmazione è Event Driven in quanto vanno scritti i programmi conseguenti gli eventi che interessano ciascun bottone.

mer's Guide che tratta argomenti di complessità crescenti:

Getting Started, 4 capitoli, 32 pagine
Visual Basic Essentials, 4 capitoli, 45 pagine
Application's Building Tecniques, 8 capitoli, 133 pagine
Advanced Applications, 7 capitoli, 249 pagine e 3 appendici.

Il secondo Manuale è il Reference, che contiene l'elenco alfabetico completo dei comandi (dalla funzione ABS alla funzione YEAR). La trattazione è schematica, in quanto per ogni comando viene indicata Action, Syntax, Remarks, See-Also e in molti casi viene proposto un Example, ed è in complesso ricca (334 pagine).

Caratteristiche fondamentali del Visual Basic

Un'applicazione sviluppata con il Visual Basic si chiama Project.

Un Project è un insieme di Forms e di Procedure, ogni Form può contenere una serie di Controls. La Form coincide con una Windows e costituisce ovviamente l'interfaccia verso l'utilizzatore.

Al suo interno lo sviluppatore inserisce i Controls, oggetti Windows definiti e posizionati nel Form utilizzando una modalità operativa totalmente Grafica, analoga a quella di un prodotto di tipo Drawing, e per ciascuno dei quali lo sviluppatore deve definire una serie di «Properties» (dipendenti dal tipo di Control) e per ciascuna di queste le relative specifiche (dipendenti dal tipo di Property).

Materialmente l'Object va scelto dal ToolBox (fig. 7) e poi va posizionato nella Form, sulla quale è possibile attivare e visualizzare una griglia. Poi occorre definire le Property che interessano e per ciascuna di queste le sue specifiche, operazione che si esegue utilizzando le Property Bar (fig. 8), che è posta immediatamente al di sotto del menu principale.

La programmazione è Event Driven e quindi i «pezzi» di programma vanno collegati al singolo Control e al verificarsi di uno specifico Event su di esso.

La programmazione oltre che al singolo Control può essere legata alla Form, al verificarsi di un evento su di essa (ad esempio alla sua apertura), oppure legata a tipologie di eventi che non coinvolgono Control (ad esempio la pressione di un Tasto), oppure può avere effetto Globale su tutta l'applicazione (in questo caso è slegata dall'Evento).

Cosa ci sia in un Project viene evidenziato dalla Project Window, in cui sono elencate le varie Form presenti nell'applicazione (che possono mostrare sia la «faccia» Form, che le facce «Codes») e i vari Moduli di solo codice.

La Form, in quanto Window a tutti gli effetti, dispone di specifiche funzioni che ne definiscono le caratteristiche dimensionali e funzionali. Inoltre esistono comandi per l'attivazione e la disattivazione di Form necessarie in caso di applicazioni MultiForm.

A ciascuna Form si può attribuire un suo menu (come lo vedremo tra poco).

Una Form standard contiene sempre le Control Box in alto a sinistra, che presenta l'opzione Chiudi (che può servire in ogni caso per terminare l'esecuzione dell'applicazione). Presenta sempre le due/tre icone per l'ingrandimento, il Ridimensionamento e la Riduzione ad Icona.

Il Menu può essere confezionato con l'utility Menu Design Window, che, attraverso un semplicissimo Editor basato su un Outliner a più livelli (ma in genere ne bastano due), permette di definire le voci principali delle barra e le opzioni della singola tendina (fig. 9). Ne parliamo tra un po'.

Il Menu Design Window

Il ToolBox serve per confezionare le Form, che rappresentano l'interfaccia dell'applicazione verso l'utente. Il secondo potente strumento a disposizione dello sviluppatore è il Menu Design Window, che serve per costruire il menu della singola Form.

In questo caso lo strumento ha fini esclusivamente organizzativi in quanto, come noto

Microsoft Visual Basic
Descrizione degli strumenti del ToolBox

Descrizione	Strumento	Strumento	Descrizione
Consente di selezionare uno o più oggetti (va premuto anche il tasto Ctrl) presenti nel Form	Pointer	Picture Box	Riquadro che può contenere vari tipi di immagine. Fissa o variabile (si deve indicare il nome del file)
Etichetta, scritta fissa inserita nel Form. Si possono definire le sue caratteristiche estetiche	Label	Text Box	Riquadro il cui contenuto va definito via programma. E' assimilabile al Campo di un Record
Cornice per contenere due o più Option Button, che diventano mutuamente esclusive	Frame	Command Button	Il Bottone è l'oggetto più classico. Il Click è l'evento più classico. E' analogo al Button di Excel 3
Si tratta di un bottone di tipo Logico. Se il suo valore è Vero il quadratino presenta una crocetta	Check Box	Option Button	Serve per scegliere tra varie opzioni che si escludono vicendevolmente
Combinazione tra un Text Box e una List Box, che suggerisce una rosa di voci prestabilite	Combo Box	List Box	Elenco di scelte prefissate. Nel caso che non entrino nello spazio predisposto appare la Scroll Bar
Classica Barra di Scorrimento di cui si possono definire Valori Minimo, Massimo e di Incremento	Horizontal Scroll Bar	Vertical Scroll Bar	Classica Barra di Scorrimento di cui si possono definire Valori Minimo, Massimo e di Incremento
Orologio programmabile. Il raggiungimento dell'orario impostato è un Event	Timer	Drive List Box	Elenco dei Drive disponibili nella macchina
Elenco delle Directories presenti nel Drive scelto tra quelli indicati dal Drive List Box	Directory List Box	File List Box	Elenco dei Files presenti nella Directory e nel Drive scelti tra quelli indicati dagli altri Controls

Figura 7 - MS Visual Basic. Il ToolBox.
Svilupperemo la prova del Visual Basic praticamente in due puntate. La prima, la prova classica, è questa che non può spingersi sugli aspetti pratici. La seconda, che pubblichiamo in questo stesso numero, qualche pagina più in là, nella rubrica Windows, presenta una serie di «esercizi» pratici che permettono tra l'altro di approfondire l'argomento Controls.

a tutti, una applicazione può distribuire le sue varie funzionalità in un albero dei menu.

I più importanti applicativi per Windows, citiamo i classici Excel e Word per Windows, dispongono tutti di un proprio menu, e per ogni voce del menu principale attivano una sottostante tendina.

Opzionando la singola voce può essere eseguito il comando relativo o, se si tratta di un comando complesso, viene mandata in esecuzione una Dialog Box in cui l'operatore deve inserire contestualmente tutte le sue ulteriori scelte.

Il generatore di Menu del Visual Basic dispone di uno specifico Editor, assolutamente intuitivo, che permette di aggiungere, inserire e cancellare voci.

Il livello cui appartiene ogni singola Voce è definibile attraverso un Outliner, che fa rientrare le voci delle tendine rispetto alle voci principali (da non rientrare). Si possono eseguire più rientri ed in tal caso le tendine secondarie si affiancano a quelle in cui sta la voce che le richiamano.

Ad ogni singola voce va attribuito un Caption, ovvero il testo che appare nel menu, e un CtlName, il nome da usare nel programma. Il click sulla voce di menu è, manco a dirlo, un «Event» al verificarsi del quale viene mandata in esecuzione una specifica sub routine.

Esistono inoltre ulteriori comandi, utilizzabili però solo in programmazione, che permettono sia di gestire dinamicamente l'albero dei menu, sia di attivare o disattivare voci (con il solito sistema di farle diventare grigie), sia di mostrare un simboletto di «visto» in caso di voci attivabili in alternativa l'una rispetto all'altra.

Insomma con la Design Menu Window si possono gestire i menu nella stessa modalità evoluta che l'utilizzatore di Windows è abituato a trovare realizzata nei vari applicativi che conosce.

Cogliamo infine l'occasione per ricordare che l'organizzazione della applicazione è a totale carico dello sviluppatore, che potrà ad esempio decidere di sfruttare una complessa ramificazione del menu oppure di alleggerirla e di ricorrere a Dialog Box ricche di Command Button (fig. 10).

Le funzioni grafiche

Oltre alle normali funzioni Windows, che sono ovviamente tutte orientate alla grafica, esistono anche delle funzioni specificamente Grafiche, che possono intervenire sia a livello di Form, che in tal caso diventa un foglio di disegno, sia a livello di Control di tipo Picture (fig. 11). Cominciamo a parlare di quest'ultime.

La Control Picture può contenere una immagine già disponibile su File, oppure può contenere un disegno fatto all'interno della Control con una serie di istruzioni grafiche riprese in buona parte dal Quick Basic.

Nel primo caso l'immagine può essere sia di tipo BitMapped, formato e desinenze BMP, realizzabile quindi con il normale PaintBrush disponibile con Windows, che come

*Figura 8 - MS Visual Basic. Le Property Bar.
Per ciascun Control, così in Visual Basic si chiamano gli oggetti presenti in ciascuna Form, è possibile definire una serie di caratteristiche e per ciascuna di queste è possibile definire il relativo parametro, utilizzando le due Combo Box presenti sotto il menu della finestra principale. Accanto alle due Combo Box appaiono le coordinate e le dimensioni dell'oggetto selezionato nella Form.*

*Figura 9 - MS Visual Basic - Il Generatore di Menu Formidabile. Semplicemente formidabile.
Il primo livello di organizzazione di una qualsiasi applicazione risiede nel menu, che con Visual Basic si costruisce utilizzando una finestra di dialogo in cui si scrivono una ad una le varie voci. Poi pigiando bottoni freccia si definiscono i livelli delle singole opzioni o si modifica il loro ordine. Alla fine non occorre fare altro che «appiccicare» il singolo programma sotto la singola voce.*

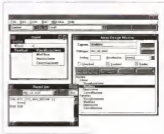



*Figura 10 - MS Visual Basic - Organizzazione orientata ai Bottoni.
Cogliamo l'occasione per dire che l'organizzazione della applicazione è a totale carico dello sviluppatore, che potrà ad esempio decidere di sfruttare una complessa ramificazione del menu oppure di alleggerire il menu e ricorrere a Form Box piene di Command Buttons.*

Figura 11 - MS Visual Basic - Prestazioni Grafiche
Oltre ad utilizzare le funzioni di disegno proprie del Visual Basic è possibile caricare in una Form o nel Control di tipo Picture immagini esterne in formato Icona (desinenza ICO), Windows Metafile (WMF) o Bitmapped (BMP). Il caricamento può essere statico ovvero avviene una tantum al momento del disegno della Form, oppure dinamico e l'immagine caricata va definita al volo con una specifica istruzione.

Figura 12 - MS Visual Basic - Il Generatore di Icone
Anche l'icona è uno degli elementi fondamentali nel mondo Windows. Il Visual Basic permette sia di utilizzarle in maniera «istituzionale» ad esempio quando si riduce ad Icona appunto una qualsiasi Form, sia di utilizzarle come Bottone Grafico in una Form, sia infine di confezionarle disegnandole con un programma per la Generazione di Icone disponibile tra gli Examples di programmi fatti col Visual Basic stesso.

noto può servire anche da convertitore dal più diffuso formato PCX, sia di tipo vettoriale, ed in tal caso il formato è solo il Windows Metafile WMF (in tal caso il miglior convertitore, da qualsiasi formato vettoriale, è il solito Corel Draw!).

Il terzo formato è l'ICO, che come noto è il formato bitmapped utilizzato da Windows per definire le Icone. I file ICO contengono un disegno di 32 per 32 pixel e occupano 766 byte (fig. 12).

I Control di tipo Picture sono Control a tutti gli effetti e quindi se vi si agisce con il mouse possono generare Eventi.

Due utilizzi possibili: il primo è un Picture Control il cui contenuto varia al variare del record di un file (applicazione multimediale). Il secondo è un Bottone grafico che cambia aspetto al verificarsi di certe condizioni nel programma (ad esempio un semaforo che cambia i suoi colori).

Il «non ambiente» del Visual Basic Il suo Menu

L'effetto più singolare che si avverte lanciando il Visual Basic è il fatto che appare solo una minifinestra. Larga quanto il Video e alta tre righe, quella con il titolo, quella con il menu e quella con la Property Bar.

La riga del titolo è di tipo standard, con la barretta che attiva il Menu Controllo, i pulsanti Ingrandisci, Ripristina e Riduci ad icona. Il Menu (fig. 13) ha solo sei voci, che elenchiamo e descriviamo brevemente.

File, che permette di salvare il Progetto (tutti i Form e i Moduli dell'applicazione) o i suoi elementi singoli. Permette di iniziare nuovi Progetti, Form o Moduli, inoltre di stampare Form e Codici e di realizzare l'eseguibile del programma, con l'opzione Make Exe.

Edit contiene tutti i classici Undo, Cut, Paste e Paste Link, nonché i comandi di gestione della griglia del foglio del Form. Del Paste Link parleremo tra un po'.

Code attiva il menu che contiene i comandi da utilizzare in fase di Editazione di un modulo di codice. Load e Save, Find e Replace. L'organizzazione dei moduli del singolo Form è tale che i vari «pezzi» di programma possono essere visualizzati come pagine successive di un singolo documento e stampati tutti insieme con un unico comando. L'ultima voce permette l'attivazione del Syntax Checking contestuale alla scrittura, che si può considerare un primo livello di Debug.

Run permette di lanciare e stoppare l'esecuzione del programma e contiene alcuni comandi utili per il Debug, come quelli per lanciare l'esecuzione passo passo e quelli per definire dei BreakPoint. È da citare la presenza di funzionalità che permettono di verificare il valore delle variabili e di testare anche singole istruzioni scritte lì per lì all'interno del programma.

Window, serve per attivare le varie Windows con i vari tool che ripetiamo: ToolBox, Menu Design, Project, Color Palette e la Immediate Window, che è quella che permette in fase di Debug di leggere i valori delle variabili.

Infine il menu **Help**, che contiene i vari comandi per i vari accessi al materiale di supporto, Help ed Tutorial.

Ci permettiamo di dare un consiglio a chi voglia «accelerare» i tempi di apprendimento del Visual Basic. È quello di realizzare una mini applicazione organizzata su un Menu in cui inserire i numerosi programmini di Example presenti nell'Help. Ad esempio una voce principale Grafica, con una voce secondaria Linee, cui collegare semplicemente (con il Taglia e Cuci, per intenderci) il programma di Esempio presente nella pagina dell'Help relativa a Line.

Molto altro

Fino a questo punto dell'articolo abbiamo consumato circa il 90 per cento dello spazio a disposizione e quindi gli ultimi argomenti, i più evoluti, non possiamo fare altro che accennarli brevemente. Ricordiamo che tra poche pagine troverete una decina di esercizi elementari e che possono essere considerati complementari rispetto a questo articolo.

Per descrivere un prodotto così complesso, i cui soli manuali, tralaltro molto sintetici, occupano circa 800 pagine, occorrerebbero ancora molte pagine. Ma la sua importanza è tale che sicuramente avrà successo e quindi ne riparleremo più volte. Ecco comunque altri temi evoluti.

Altri Eventi. Abbiamo parlato di programmazione Event Driven riferendoci in genere all'evento più semplice che è il fatidico «click» del mouse sul Control. Ma che succede se sul Control facciamo un Doppio Click, oppure, tenendo contemporaneamente premuto il tasto shift, facciamo Click, oppure se cerchiamo di spostare, tenendo premuto il tasto del mouse, il Control stesso, oppure

se, abbandonando la tastiera, premiamo improvvisamente Ctrl e F5

Insomma Visual Basic permette di programmare anche una serie di Eventi, collegati ai Control, collegati alla tastiera, collegati al tempo o non collegati a nulla

Il Timer È un Control che permette di definire un Event che si verifica ogni tanto, a seconda di un certo valore di Intervallo impostato Cito un applicazione che ho dovuto sviluppare per motivi di famiglia Poiché i miei due figli ogni tanto si mettono a giocare o a disegnare con il mio computer ho fatto un programmino, regolato proprio dal Timer che dopo 15 minuti fa apparire una Form con una bella scritta «Adesso basta! fate lavorare papà»

Tool di File Manager Altra presenza «inquietante» (la prima è il Timer) tra i Tools del ToolBox è quella dei tre Control che permettono di definire Drive, Directory e File Questi strumenti servono sicuramente in una applicazione in cui l'utilizzatore, ad un certo punto decida di leggere un file

Il fatto che si tratti di strumenti di uso frequente, in quanto presenti in qualsiasi applicativo, ce li rende familiari In realtà, vedendoli da dietro le quinte diventano strumenti molto evoluti con i quali si possono realizzare applicazioni con sofisticate funzionalità di interazione con i file su disco

Funzioni I/O Il Visual Basic dispone delle stesse funzioni di gestione dei File presenti nel Quick Basic Si possono gestire file di tipo Sequenziale o di tipo Random o di tipo Binario È chiaro che l'applicazione più immediata è quella di realizzare una Form, in cui siano inseriti dei Control di tipo Text Box i cui dati variabili siano letti via via da uno o più file esterni Nel citato articolo pratico presentiamo un paio di esercizi su tale argomento

DDE Il Dynamic Data Exchange è una delle caratteristiche più evolute (e per molti di noi, più affascinanti) di Windows Gli utilizzatori dei prodotti Windows più attenti probabilmente già conoscono le tecniche del DDE, in quanto sanno eseguire operazioni di «Copia» e «Incolla Collegamento», tra applicativi differenti. Tali tecniche sono basate su funzioni interne di Windows che con i prodotti più programmabili come Visual Basic ovviamente, sono direttamente sfruttabili attraverso istruzioni di programmazione

Nella figura 14 si vede abbastanza chiaramente come, aperto un altro applicativo, nel nostro caso Excel 2 1, sia possibile eseguire il Copia e Incolla tra una cella di Excel e un Text Box di Visual Basic o tra un Grafico di Excel e una Picture di Visual Basic

Esistono, sia nella Text Box che nella Picture Box delle property che servono proprio a definire le specifiche del collegamento

Oltre ad un uso diretto del DDE è possibile un uso via programma Esistono istruzioni per attivare e gestire il collegamento E ad esempio possibile attivare l'applicativo collegato e poi eseguire dei comandi all'interno dello stesso

Insomma potremmo, gestendo il tutto da Visual Basic, aprire Excel, farlo lavorare un pochetto e poi ricevere i dati calcolati da Excel stesso

DLL Mentre le funzioni di Dynamic Data Exchange sono proprie di Windows, per sfruttare le funzionalità permesse da Librerie Dinamiche (le famose DLL), occorre disporre sia di comandi in grado di farlo sia di librerie dinamiche e della relativa documentazione

Visual Basic dispone di tutta la potenzialità, in termini di istruzioni del caso Non ha purtroppo proprie DLL di esempio, che potrebbero costituire un buon banco di prova per l'utilizzatore che volesse cimentarsi in questa materia interessantissima

Figura 13 - MS Visual Basic Il Menu al completo
In questo Collage possiamo verificare l'organizzazione del menu principale in cui accanto a voci presenti in tutti i prodotti (File Edit Windows, Help) troviamo voci tipiche in un linguaggio di programmazione (Code e Run)

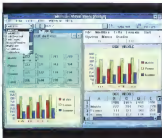



Figura 14 MS Visual Basic Teoria e Pratica del DDE
Gli utilizzatori dei prodotti Windows più evoluti probabilmente già conoscono le tecniche del DDE, in quanto sanno eseguire operazioni di «Copia» e «Incolla Collegamento» tra applicativi differenti Forse però non sanno che tali tecniche sono basate su funzioni interne di Windows e che con i prodotti più programmabili come Visual Basic ovviamente sono direttamente sfruttabili attraverso istruzioni di programmazione

Conclusioni

Siamo di fronte ad un prodotto cui va pronosticato un lungo futuro sia perché ne vedremo nel corso degli anni un bel po' di versioni successive (questo è «solo» il Visual Basic versione 1 0) sia perché lo stesso si presta ad essere dotato di accessori, sviluppati da terzi, che ne amplificano la potenzialità E le conclusioni che possiamo trarre da queste prime settimane con il Visual Basic non possono prescindere da queste considerazioni

Ne abbiamo comunque subito apprezzato l'interfaccia assolutamente intuitiva, a tutti i livelli quindi il ToolBox, il Menu Design, ecc che permette sicuramente un uso immediato per fare le prime semplici applicazioni

Si lavora molto con i Tools, con i Control con le Property ecc La programmazione, che costringe alla fin fine a scrivere righe di programma diventa la fase finale quasi accessoria e comunque ben localizzata nel lavoro E tale fase è comunque agevolata dai vari strumenti di Help, Tutorial e dalle sofisticate funzioni di Debug

Ne abbiamo apprezzato anche se dovremo ritornarci per i necessari approfondimenti, la ricchezza delle istruzioni di tipo «inter operativo» Esistono strumenti per costruire Form di tipo File Manager funzioni per dialogare in varie maniere non solo attraverso il DDE con le altre applicazioni Window Esistono istruzioni per attivare funzioni esterne messe a disposizione dalle DLL

Se Windows ha reso il lavoro con il PC divertente oltre che utile il Visual Basic può rendere anche la programmazione divertente e probabilmente un po' più facile

Ma attenzione! La programmazione è una attività troppo seria per poter essere solo o soprattutto divertente Ricordiamoci che il «successo» di una applicazione dipende da tanti fattori, non solo dal fatto che l'interfaccia utente sia di tipo GUI e che il programmatore sia stato «veloce» e «creativo» nel disegnarla

MS

ReadyNet 1.2

di Gabriele Romanzi

«Tutto ciò di cui avete bisogno per collegare in rete due computer» Questo slogan, che campeggia sulla confezione della ReadyNet riassume in poche parole la tipologia del prodotto oggetto di questa prova si tratta infatti di un kit comprendente l'insieme minimo di elementi necessari a creare una rete locale composta da due PC espandibile in seguito con il successivo collegamento di altre stazioni

La possibilità di connettere due o più PC tra di loro per lo scambio e la condivisione di risorse ed informazioni è una necessità sempre più sentita negli ambienti di lavoro che operano con Personal Computer e prodotti come questo della statunitense Corvus, distribuito in Italia dalla società bolognese Lan Systems, si propongono come soluzioni a basso costo senza però che questo significhi un degrado nelle prestazioni e nei servizi offerti

La ReadyNet è una rete di tipo «peer-to-peer» o per usare un termine italiano, di tipo distribuito; questo vuol dire che qualsiasi computer ad essa collegato può connettersi ed utilizzare una qualsiasi delle risorse messe a disposizione, risorse dislocate in uno qualsiasi dei PC in rete e che vengono messe a disposizione degli altri utenti per essere condivise

Quindi, tanto per fare un esempio l'utente A può accedere al disco rigido del PC dell'utente B che a sua volta ha facoltà di inviare le sue stampe sulla stampante collegata al PC dell'utente C, unico requisito per poter fare ciò (oltre a quello ovvio dell'esistenza del collegamento in rete locale) è che le risorse che entrano in gioco (hard disk, stampanti, ecc.) vengano definite come condivisibili dagli altri utenti della rete

Questa rete si rivolge a tutte quelle persone che hanno la necessità di collegare tra di loro, in maniera rapida ed il più semplice possibile, i PC di un ambiente di lavoro e che non vogliono sobbarcarsi una spesa troppo onerosa in relazione ad un utilizzo non estremamente intensivo di questo collegamento

Ma vediamo ora un po' più in dettaglio le caratteristiche principali della rete ReadyNet

Il pacchetto e l'installazione

La confezione dello Start-Up Kit della rete Ready-Net è formato da due scatole contenenti tutto il necessario per permettere la creazione di una mini rete di due PC, nella prima delle due scatole troviamo una scheda di rete, la manualistica ed i floppy con il software necessario alla gestione della rete locale, mentre nella seconda sono contenuti i componenti per il collegamento dell'altra macchina, ovvero una seconda scheda di rete, due scatole di connessione (ciascuna con 3 metri di cavo e relativo terminatore) ed una matassa da 15 metri di cavo di collegamento.

Ci sono subito due punti da evidenziare nell'analisi del materiale che viene fornito come dotazione, che depongono a favore di questa rete, innanzitutto sie la manualistica che il software vengono forniti già tradotti nella nostra lingua ed inoltre tutti i cavi (del tipo a doppino twistato) sono già assemblati e pronti per essere utilizzati, essendo sufficiente inserire gli spinotti ad innesto rapido negli appositi connettori femmina. Si tratta di dettagli certamente non trascurabili e che evidenziano la facilità d'uso e di installazione di questo prodotto che, come detto in precedenza, si rivolge ad un'utenza non necessariamente esperta e che ha la necessità di predisporre un collegamento tra PC nella maniera più rapida e semplice possibile.

La manualistica comprende una «Guida di Partenza» di 65 pagine in cui, dopo una breve introduzione sui principi base e la componentistica della rete, vengono descritte le fasi di installazione dell'hardware e del software oltre che i principi di base per permettere di cominciare a lavorare subito con la rete, rimandando per maggiori approfondimenti alla «Guida di Rete», un corposo manuale di circa 150 pagine in cui gli argomenti inerenti la ReadyNet vengono trattati in maniera più dettagliata, come si addice ad una guida di consultazione. Completano la dotazione di manuali tre opuscoli contenenti delle note di integraziona ed aggiornamento per la prime installazione e per l'upgrade da una versione precedente del software di rete.

Gli argomenti nei vari manuali vengono trattati con sufficiente chiarezza e semplicità ed in caso di problemi, dovuti a conflitti con altre componenti delle macchine su cui si installa la rete, è sufficiente consultare la sezione dedicata alla diagnostica per trovare le informazioni necessarie per venire a capo del problema (interrupt usato dalla scheda, mappatura degli indirizzi di memoria, ecc.), come complemento alle informazioni cartacee viene fornita una utility per il test del collegamento tra le schede installate, che funge anche da diagnostico per i settaggi impostati.

ReadyNet LAN System

Produttore e Distributore:
Lan System S.r.l. - Via Roncati, 9 - 40134 Bologna. Tel. 051/437025.

Prezzo *(IVA esclusa):*

Kit ReadyNet Omninet/4 per 2 PC	*L. 1.987.500*
Addon ReadyNet Omninet/4 per 1 PC	*L. 937.500*
Kit ReadyNet Omninet/4 per 2 PC Micro Channel	*L. 2.580.500*
Addon ReadyNet Omninet/4 per 1 PC Micro Channel	*L. 1.233.750*

L'installazione hardware della rete è estremamente semplice, per ogni PC è sufficiente inserire la scheda in uno slot libero e collegare, al connettore di uscita della scheda, il cavo che ha ad una delle sue estremità la scatola di connessione, da quest'ultima si dirameranno i cavi di collegamento alle scatole di connessione delle altre schede presenti sulla rete. La prima e l'ultima scatola di connessione presente sulla rete (nel caso del kit di partenza le uniche due presenti) ad una delle due estremità porteranno un «tappo» di terminazione composto da una resistenza per la chiusura «ohmica» del collegamento elettrico, senza la quale i segnali elettrici non potrebbero propagarsi in maniera corretta lungo il cavo di collegamento delle varie stazioni.

Il numero massimo di stazioni collegabili tra di loro è di 12 (una versione per 31 posti è in fase di sviluppo) ed ogni stazione collegata sulla rete ha un proprio numero identificativo («indirizzo») assegnato al momento dell'installazione tramite un banco di dip-switch, accessibile sul lato della scheda visibile dall'esterno del PC una volta installata in uno dei suoi slot.

La prima scheda che inseriamo sarà quella con indirizzo 0 e sarà relativa al PC che verrà utilizzato come «Server primario», ovvero la macchina che permetterà agli altri PC collegati in rete di condividere i suoi dischi rigidi e le sue stampanti, soltanto uno dei PC collegati in rete può fungere da Server primario, le altre stazioni possono essere dei «Nodi» (o «Stazioni di lavoro») oppure dei «Server secondari» con indirizzi compresi tra 1 e 11. La differenza tra stazione di lavoro e server secondario sta nella possibilità dei secondi di condividere le proprie risorse con altre macchine della rete, una stazione di lavoro è invece una macchina che fa uso di risorse dislocate su altri PC in rete.

Da quanto detto fino ad ora si capisce come nell'installare la ReadyNet convenga destinare al ruolo di server primario la più potente delle macchine che si hanno a disposizione (almeno un 286 con disco rigido e stampante) mentre l'altra macchina può anche essere il «caro vecchio XT» che avevamo messo in un angolo perché considerato ormai obsoleto e troppo lento, che invece ora

La configurazione è modificabile tramite menu guidati.

Indirizzi di configurazione di una scheda ReadyNet.

puo tornare nuovamente utile nel ruolo di stazione di lavoro che può accedere alle risorse del server di rete

Prima di procedere all installazione del software di rete e buone norma verificare, tramite l'utility RDY4CHK, la corretta installazione dell'hardware, questo viene fatto sia a livello di singola scheda sia a livello di cablaggio della rete globale, verificando inoltre che gli indirizzi assegnati alle varie schede della rete siano univoci (non e infatti consentito che due schede abbiamo lo stesso indirizzo di nodo)

Se tutto e stato installato in maniera corretta e non ci sono problemi di conflitti con altre schede dello stesso PC si puo passare all'installazione del software di rete, cominciando dal server primario e proseguendo poi con le altre stazioni l utente deve fare ben poco (soltanto inserire i floppy che vengono di volta in volta richiesti) in quanto è il programma di installazione che si occupa di svolgere la maggior parte del lavoro necessario, compresa la modifica dei file Autoexec bat e Config sys

Al termine dell'installazione del server primario il PC destinato a questa funzione avra due nuove directory nell'hard disk (READYNET per il software di rete e SPOOL.DIR per lo spool di stampa) e nell Autoexec bat l'istruzione per caricare allo start up, in automatico, il software di rete Questo PC dovra essere necessariamente acceso perché la rete possa funzionare (a differenza dei server secondari) in quanto e sul suo hard disk che risiede il software di gestione della rete e delle code di stampa

Eventuali modifiche alla configurazione delle varie stazioni in rete possono comunque essere effettuate in un secondo momento tramite una apposita utility questo può tornar utile quando, ad esempio, si voglia aggiungere una stampante ad un PC della rete e farlo diventare server di stampa

Il diagnostico di rete per il check dei collegamenti

Tramite NetView e possibile stabilire i vari collegamenti

Per completare l'installazione del software di rete non rimane a questo punto che essegnare ad ogni utente delle rete un nome identificativo che vada a sostituire quello assegnatogli di default al momento dell'installazione (oltre a SYSTEM e UTENTE0 destinati al supervisore della rete vengono definiti gli utenti da UTENTE1 a UTENTE11)

Se mi sono dilungato un po' nel descrivere la fase di installazione della ReadyNet è per mostrare come questo prodotto sia estremamente semplice da installare, non richiedendo l'intervento di personale particolarmente specializzato e che quindi possa essere utilizzato da chiunque abbia un minimo di dimistichezza con i PC e un cacciavite confermando fino a questo punto le sue carattenstiche di rete locale «entry level» di facile impianto.

Passiamo ora ad analizzere il suo funzionamento operativo e le possibilita offerte all'utilizzatore

Lavoriamo in rete

Terminata la fase di installazione della rete è sufficiente effettuare un reboot del server primario e delle varie stazioni di lavoro perche il software di rete venga caricato se la quantità di RAM rimasta libere dopo il caricamento non dovesse essere sufficiente a far girare i propri programmi applicativi è disponibile una utility (HMMGR) che, in congiunzione con un gestore di memoria estesa come QEMM-386, permette di caricare il software di rete in quella zona di memoria (detta Upper Memory) compresa tra i 640 Kbyte ed il primo mega di memoria liberando cosi spazio pre

Report sintetico delle connessioni

▲
I dischi «visibili» dal proprio PC in rete

Gestione del server di stampa

ziaso al di sotto dei 640 Kbyte. I passi necessari a configurare in maniera ottimale questa Upper Memory sono descritti in uno degli addendum della manualistica, unitamente al funzionamento di alcune utility accessorie che permettono all'utente di individuare i blocchi di memoria alta disponibili.

Una volta collegate tra di loro due stazioni ed entrati in rete tramite la schermata di «login», nella quale vanno inseriti nome utente e relative password, cominciamo a lavorare in questo nuovo ambiente, sfruttando la possibilità di accedere alle risorse del server fornitaci dal sistema di connessione automatica che assegna, come default, alla lettera dalla F in poi i dischi fissi del server, quindi, se operiamo da una stazione con disco fisso (unità C) al drive F corrisponderà il primo disco fisso del server, al drive G il secondo e così via.

I legami tra unità DOS e dischi fisicamente presenti sul server (ma lo stesso discorso vale per le altre unità come le stampanti) possono essere variati e configurati a piacere dell'utente tramite l'utility «CONNECT» che, in maniera guidata, permette di associare una delle unità DOS libere ed una delle unità di rete (sia essa di un server primario che di un server secondario), è possibile, tramite un'opportuna voce del menu di Connect, fare in modo che i legami creati con questa procedura vengano automaticamente ripristinati ad ogni nuova connessione in rete. I dati significativi di ogni utente (profilo) vengono memorizzati in una apposita directory sul server primario.

Nonostante il transfer rate non sia dei più elevati tra le reti in commercio (4 Mbps) questa ReadyNet si comporta più che bene nelle operazioni tra stazioni, gli spostamenti di file da un'unità all'altra sulla rete, il lancio e l'esecuzione di applicativi in maniera remota ed in genere tutte le operazioni coinvolgenti la rete si svolgono senza sensibili rallentamenti, come se si stesse operando in locale.

In effetti non dobbiamo farci trarre in inganno dai numeri, non è assolutamente detto che una rete a 4 Mbps sia drasticamente inferiore in termini di prestazioni rispetto ad una da 10 Mbps, più semplicemente i due valori sono rapportati al carico di lavoro che la rete deve supportare, quindi è logico che una rete in grado di gestire più di cento utenti collegati contemporaneamente necessiti di un transfer-rate più elevato mentre per carichi di lavoro più limitati (come i 12 utenti massimi della ReadyNet) un transfer-rate più basso può essere tranquillamente accettabile, non pregiudicando le prestazioni globali del sistema.

Inoltre valori maggiori di transfer-rate richiedono supporti di trasmissione dati (schede e cavi) più costosi (sia per l'acquisto che per l'installazione) vanificando la filosofia di base di questa rete che si propone come soluzione a basso costo senza per questo andare a discapito delle prestazioni globali.

Ed a proposito di prestazioni globali e servizi offerti dalla ReadyNet, voglio porre l'accento sul fatto che in dotazione ad essa viene fornito, compreso nel software base, un sistema di E-Mail per lo scambio di messaggistica tra utenti della rete, i sistemi di messaggistica per reti locali stanno ormai assumendo un ruolo determinante nella scelta del software da adottare per i sistemi di connessione tra PC negli ambienti di lavoro, per il ruolo fondamentale che assumono nell'automazione delle procedure d'ufficio.

Troverete quindi queste capacità già

Il sistema di E-Mail compreso nel software di base

compresa nel software di rete non può che essere un punto a favore della ReadyNet, oltretutto si tratta di una utility estremamente semplice da utilizzare: scritto il messaggio da inviare tramite un editor «full-screen», si può decidere se esso debba essere inviato ad uno specifico utente o se debba essere una «circolare» da far pervenire a tutti gli utenti della rete.

Se il destinatario è attualmente connesso in rete l'arrivo del messaggio gli verrà segnalato con un'apposita «pop-up window» di avviso sul monitor, in caso contrario il messaggio verrà depositato nella sua «casella postale» ed al suo prossimo collegamento gli verrà comunicato che c'è posta per lui; è permesso inoltre, a chi spedisce un messaggio, decidere se questo debba essere inoltrato immediatamente o messo in casella, questo per lasciare la scelta al latore della missiva sull'urgenza della stessa, nel caso non si voglia disturbare un collega durante il suo lavoro ma solo lasciargli un appunto da leggere con calma in un secondo momento.

Un altra funzionalità molto interessante che ho trovato nel provare questa rete è la «Virtual Console», ovvero la possibilità da parte di un utente di operare sul PC remoto di un altro nodo della rete rimanendo alla propria stazione di lavoro; sul monitor di quest'ultima appariranno le stesse schermate della stazione remota ed i comandi saranno impartiti dalla tastiera del PC locale (volendo si può anche disabilitare la tastiera della stazione remota).

Le possibili applicazioni di una funzionalità come questa possono essere, ad esempio:
— il controllo e la supervisione del lavoro svolto dagli utenti della rete, cosa questa molto utile in ambiente didattico all'interno di un'aula informatica in cui il professore può interagire con l'alunno quando questi si dovesse trovare in difficoltà con qualche programma;
— la possibilità di operare in locale su una procedura e nel contempo lasciarne un'altra su una seconda stazione per velocizzare le operazioni di lavoro e sfruttare al massimo le risorse disponibili sulla rete, senza avere tempi morti di lavoro;
— la possibilità di effettuare operazioni che richiedono un hardware specifico per poter operare, come il back-up su tape-streamer.

Come potere notare da queste funzionalità che vi ho appena descritto, l'equazione «poco prezzo = poca qualità» non si addice alla ReadyNet in quanto questa rete è dotata di una serie di accessori che la rendono estremamente competitiva sul mercato sepre più fiorente delle LAN; per chi fosse poi preoccupato dal fatto che le procedure scritte in proprio (ad esempio in Clipper) possano girare su questa rete è compreso nel software di sistema un emulatore NetBIOS che, una volta caricato in memoria, garantisce un'ampia compatibilità con lo standard di base delle reti locali in ambiente Ms-Dos.

Tutte le operazioni eseguibili sulla rete possono essere effettuate tramite comandi impartiti dal prompt del DOS ma, sempre nello spirito di rendere il più semplice possibile il lavoro con la ReadyNet, è disponibile nel software di rete un programma di utilità (NetView) che, grazie ad una interfaccia utente composta da finestre che si aprono in sequenza, permette di attivare o sospendere connessioni con altri nodi o periferiche, operare sui profili degli utenti e delle risorse della rete, utilizzare il sistema di E-Mail e le altre risorse software della rete.

Si tratta di un programma che facilita di molto il compito dell'utente il quale ha a propria disposizione un sistema più semplice e rapido per districarsi tra le varie operazioni legate all'utilizzo della rete rispetto a quello tradizionale «comand line» e che risulta di utilizzo estremamente intuitivo in quanto lo svolgersi dei vari passi necessari ad impartire un determinato comando viene mostrato sullo schermo con una sequenza di finestre che segue quella «logica» del comando impartito; l'interfaccia utente segue inoltre delle regole ben precise di associazione tra tasti funzione ed azioni ad essi associate, in modo tale che l'utente, dopo le prime volte che opera con questo modulo, è in grado di effettuare velocemente le operazioni necessarie senza bisogno di ricorrere alla manualistica.

Conclusioni

Nel tirare le somme della prova della ReadyNet non si può che prendere atto di come essa risponda perfettamente alle aspettative; si tratta infatti di un prodotto semplice da installare ed utilizzare, espandibile in funzione delle necessità dell'ambiente di lavoro in cui viene utilizzato, con un alto grado di compatibilità con l'ambiente Ms-Dos e NetBIOS, il tutto ad un prezzo più che onesto per il tipo di prestazioni fornite.

Listino alla mano, infatti, il kit di partenza per il collegamento di due PC ha un prezzo di 1.987.500 lire mentre il kit per l'aggiunta di una ulteriore stazione sulla rete ha un prezzo di 937.500 lire; nel caso di computer PS/2 con bus MicroChannel i prezzi dei due kit salgono rispettivamente a 2.580.500 lire ed a 1.233.750 lire.

Conti alla mano non si tratta quindi di cifre proibitive, anche in considerazione del fatto che il collegamento di rete di più PC porta degli indubbi guadagni economici sia per quanto riguarda la produttività lavorativa che per quanto riguarda l'utilizzo (e quindi l'ammortamento economico) delle apparecchiature coinvolte.

Se quindi fino ad ora avete trascurato la possibilità di installare una rete locale nel vostro ambiente di lavoro intimoriti dalle difficoltà che essa comporta e dall'elevato prezzo dell'impianto, prendete in considerazione questa ReadyNet: chissà che non dobbiate ricredervi e fare finalmente... il grande passo.

MS

dBASE IV per UNIX

Tutta la semplicità di dBASE IV. Tutta la potenza di UNIX.

Da DOS a UNIX senza perdere tempo... e dati.

Infatti dBASE IV per UNIX vi offre:
• un utilizzo immediato e trasparente di dati ed applicativi generati con dBase in DOS
• un ambiente multiutente e multitasking
• un'interfaccia utente a finestre dall'utilizzo estremamente semplice
• un pannello di controllo che consente di generare schede,report, semplici query-by-example, etichette, strutture database, applicazioni
• un generatore automatico di applicazioni, semplicissimo da utilizzare e dalle prestazioni eccezionali
• il potente linguaggio standard SQL
• un potente linguaggio di "quarta generazione" per avere costi di sviluppo e manutenzione molto contenuti
• un debugger semplice e potente che facilita la correzione e lo sviluppo dei programmi

Presente a SMAU '91 Pad. 25 Stand C26 e C32

STRHOLD®
SISTEMI EDP

Presso i centri affiliati Strhold® potrete avere ulteriori informazioni su dBASE IV per UNIX, oltre ad un adeguato supporto tecnico.

Reggio Emilia Via Cipriani 2 - Tel 0522/792641 - Fax 0522/77846 - Tlx 531059 STRHOL I • **Milano** Via Dante 4 - Tel 02/72002222 - Fax 02/72001474 • **Torino** C.so Principe Oddone 5/A (ang. Avrit2) Tel 011/471455 Fax 011/481080 • **Vicenza** V.le Mazzini 123/125 Tel 0444/324292 Fax 0444/545248 • **Roma** Via Panconni 61 - Tel 06/7004234 Fax 06/7001673 • **Metelica** (MC) Via Circonvallazione 131 Tel 0737/787202 Fax 0737/787200 • **Napoli** Via S. Alfonso de Liguori 3 - Tel 081/457084 - 290283 Fax 081/290283 • **Bari** Via Resistenza 48/B - Tel 080/228430 - Fax 080/364437 • **Catania** Via Asiago 36 Tel 095/376686 Fax 095/381369 • **Palermo** Via G Bonanno 73 Tel 091/301650 - Fax 091/347451 • **ODTeam**® Consulenza e supporto per Open DeskTop

VENDITE DIRETTE — DIRECT SALES

CDCE

ESPANSIONI RAM

Marca	Tipo	Codice Orig	Lire
IBM			
LASER PRINTER MODEL 4019	1Mb BOARD	1038136	214000
	2MB BOARD	1038137	333000
	3.5MB BOARD	1038675	570000
PS1	512K MODULE	1057035	143000
	8MB MODULE	N/A	380000
PS/2 25/286 30-286	512K KIT	30F5348	90000
	2MB KIT	30F5360	261000
	(SU EXPANSION BOARD # 4972W FOR 30-50s)		
PS/2 50z 55sx 65sx 55lc 65lc	8MB SIMM	6450604 & 90X8625	228000
55sx 65sx 58s & 65l	4MB MODULE	34F2933 & 87F9977	463000
	(INSTALLATO SU SYSTEM BOARD)		
50 50z 55sx 60 & 65sx	2-8MB BOARD	1497258 OR	505000
	4-8MB BOARD	6450609	815000
	8MB BOARD		1423000
PS/2 70-E61 061 121 P70	1MB SIMM	6450603	116000
PS/2 70 A21 A61 B21 & B61	8MB SIMM	6450604	226000
	2MB SIMM	6450608	226000
PS/2 80-04	1MB MODULE	6450375	179000
PS/2 80-081 111 121 161 311 & 321	2MB MODULE	6450379	273000
PS/2 80-A21 A31 A61	4MB MODULE	6451060	594000
PS/2 80-96 & P75	2MB SIMM	6450902	297000
(INSTALLATI A COPPIE)	4MB SIMM	6450128	838000
PS/2 ALL 70s & 80s (UPGRADES STANDARD)	2-8MB BOARD	6450609	463000
	4-8MB BOARD	6450605	725000
	8MB BOARD	6450605	1224000
PS/2 ALL 70s & 80 (UPGRADES CON 6450603 6450604 & 34F2933)	2-14MB BOARD	34F3077	830000
	4-16MB BOARD	34F3011	1034000
	8-16MB BOARD		1553000
	16MB BOARD		2138000
	(34F3077 E INTERCAMBIABILE CON 6450606)		
L40SX LAPTOP	2MB SIMM	79F0998	486000
	4MB SIMM	79F1000	1152000
	8MB SIMM	79F1001	2127000
COMPAQ			
DESKPRO 286N 386N 386SX 20	1MB SIMMs	118688-001	143000
	2MB SIMMs	118689-001	287000
	4MB SIMMs	118690-001	815000
DESKPRO 386s	1MB BOARD	113633-001	297000
	4MB BOARD	113634-001	808000
	1MB MODULE	113646-001	178000
	4MB MODULE	112534-001	535000
DESKPRO 386 20 20e 25 & 25e	1MB BOARD	113644-001	297000
	4MB BOARD	113645-001	830000
	1MB MODULE	113131-001	178000
	4MB MODULE	113132-001	535000
DESKPRO 386/33 L 486/25 33 33L SYSTEMPRO	6 SOCKET BD	115569-001	710000
	2MB MODULE	115144-001	285000
	8MB MODULE	116561-001	1390000
	32MB MODULE	116568-001	9268000
LTE/386S 20	1MB CARD	121125-001	415000
	4MB CARD	121125-002	1129000
PORTABLE 386	1MB KIT	107651 001	273000
	INTERFACE BD	107707 001	202000
	4MB BOARD	107653 001	832000
	4MB EXTEND BD	107654-001	1069000
SLT 386s	1MB MODULE	118303-001	273000
	2MB MODULE	118304-001	487000
	4MB MODULE	118305-001	989000
TOSHIBA			
PORTABLE T2000SX & T3200	1MB CARD	PC14-PA8315U	261000
	8MB CARD	PC14 PA8317U	449000
PORTABLE T2000 T2000SX & T1000LE	4MB CARD	PC14-PA8314U	1010000
	8MB CARD	PC14 PA8315U	1872000
PORTABLE T3100SX	2MB MODULE	PC15 PA8305U	273000
	4MB MODULE	PC15 PA8310U	489000

MEMORY UPGRADE

Marca	Tipo	Codice Orig	Lire
TOSHIBA			
PORTABLE T3200SX	2MB KIT	PC12-PA8307U	273000
	4MB KIT	PC12 PA8309U	511000
PORTABLE T3200SXC	2MB KIT	PC12-PA8318U	369000
	4MB KIT	PC12-PA8319U	653000
PORTABLE T5100 T5100C	2MB MODULE	PC7 PA8301U	273000
PORTABLE T5200	2MB KIT	PC10-PA8304U	273000
APPLE Macintosh			
IIsi	2MB SIMM	M0814LL A	297000
	8MB KIT	M0513LL A	1069000
MAC LC	4MB KIT	N/A	568000
	8MB KIT	N/A	866000
	512K SIMM	M0517LL A	211000
MAC IIci IIsi	1MB KIT	M0291LL A	143000
	4MB KIT	M0292LL A	418000
	16MB KIT	N/A	1711000
CLASSIC	1-3MB BD	M6361LL A	143000
	2MB KIT	M0215	290000
MAC PORTABLE	1MB BD	M0248	440000
	2MB BD	N/A	1109000
	3MB BD	N/A	1034000
	2MB BD	N/A	1504000
	4MB BD	N/A	2059000
MAC II IIx IIcx & SE/30	1MB KIT	M0216	186000
	2MB KIT	M0219	195000
	4MB KIT	M0707	404000
	16MB KIT	N/A	1711000
MAC IIfx	4MB KIT	M0378LL A	425000
	16MB KIT	N/A	1782000
LASER WRITER II/NTX	1MB KIT	M6005	186000
	4MB KIT	M6008	425000
HP VECTRA			
486PC (INSTALLATI A COPPIE)	1MB SIMM	D2150A	143000
	4MB SIMM	D2151A	497000
	8MB SIMM	D2152A	1366000
486/25T & 33T (INSTALLATI A COPPIE)	8MB SIMM	D2381A	248000
STAMPANTI LASER			
HP LASER JET III p	1MB MODULE	C2063A	143000
	4MB MODULE	C2065A	469000
HP LASER JET II & IID	8MB MODULE	33444B	286000
	4MB MODULE	33445B	473000
HP LASER JET IIP III & IIID	1MB MODULE	33474A/B	166000
	2MB MODULE	33475A/B	273000
	4MB MODULE	N/A	463000
CANON LBP 8II, 8IIR 8IIT	1MB MODULE	N/A	214000
	2MB MODULE	N/A	285000
	4MB MODULE	N/A	487000
CANON LBP-4	1MB BOARD	S83-2240	368000
	2MB BOARD	N/A	[illegible]
	1MB MODULE	S83-2230	268000
EPSON EPL-8000	1MB MODULE	N/A	248000
	2MB MODULE	N/A	333000
	4MB MODULE	N/A	535000
ANCHE PER TOSHIBA PAGE LASER 6, MT 905, FACIT P6060			
PANASONIC KX-P4420/4450i	1MB MODULE	N/A	248000
	2MB MODULE	N/A	333000
	3MB MODULE	N/A	440000
	4MB MODULE	N/A	546000
PANASONIC 4450	1MB MODULE	N/A	378000
TEXAS INSTRUMENTS MICROLASER	1MB MODULE	N/A	180000
	2MB KIT	N/A	333000
	2MB KIT	N/A	499000
	4MB LOT	N/A	688000
OKIDATA LASER-400	1MB MODULE	70014701	214000
	2MB MODULE	N/A	349000

Tutti i prezzi IVA esclusa

Chiedeteci anche le espansioni non elencate per:

IBM, COMPAQ, TOSHIBA AT&T, AST, APPLE, HP ZENITH, EVEREX, NEC, EPSON, SUN, SYLICON GRAPHICS ACER, BROTHER OMS KONICA, TEXAS INSTRUMENS, SHARP, SANYO, LEADING EDGE, ALR, DELL

tel. 0461/930602

fax. 0461/934417

Giocare è una delle attività cui da sempre l'uomo si dedica più seriamente. L'avvento dei giochi di ruolo ha creato nuovi modi di giocare, che si sono immediatamente sposati col computer per creare simulazioni interattive molto interessanti. Ma il gioco «con» o «contro» il computer è in realtà un solitario nel quale manca l'elemento fondamentale di vivacizzazione del gioco di ruolo tradizionale ossia l'interazione con altri giocatori. La telematica permette di aggiungere questa nuova dimensione ai giochi interattivi computerizzati, così da ottenere simulazioni multiutenti estremamente coinvolgenti per i giocatori

Telematica ludica: dal gioco in differita al gioco multiutente(*)

di Corrado Giustozzi

Dei giochi di ruolo al calcolatore, se vi ricordate, mi sono occupato su queste pagine tanto tempo fa, oltre due anni, era per la precisione la puntata di giugno/luglio 1989 (MC 87), ed il soggetto erano programmi quali Rogue, Moria e NetHack. Nati di straforo nei centri di calcolo di alcune università ed ispirati ad ambientazioni tipo D&D, questi giochi sono diventati famosissimi nei circuiti sotterranei del software di Pubblico Dominio, finendo per diffondersi in tutto il mondo e su praticamente qualsiasi piattaforma.

Bene, dopo due anni voglio riprendere il discorso dei giochi di ruolo e di simulazione affrontandolo però da un punto di vista differente: quello dei giochi multiutente, una realtà estremamente interessante ed ancora rara ma in rapida affermazione. Dopo aver inquadrato le origini di questo nuovo modo di giocare, che consiste nell'applicare la telematica ai giochi di simulazione e di ruolo, vedremo cosa è stato già fatto e cosa si potrà fare in futuro, e vi assicuro che si presentano prospettive molto interessanti.

Il gioco interattivo «tradizionale»

Prima di vedere come la telematica può giovare al gioco è però opportuno svolgere una breve analisi dei giochi interattivi «tradizionali». Li ho definiti «interattivi» per chiarezza, anche se è ovvio che qualsiasi gioco è per definizione interattivo (si tratta sempre di interagire con qualcosa). Qui però intendo interattivo in senso stretto, ossia parlo di quei giochi di ruolo o di simulazione dove l'interazione fra i giocatori è in un certo senso il fine e non il mezzo.

Nei giochi tradizionali l'interazione può essere immediata o mediata. Quella immediata è banale: ci si siede tutti attorno al tavolo e si gioca. Nessun difetto, salvo il problema di mettersi tutti d'accordo su un medesimo luogo ed un medesimo tempo dove essere presenti fisicamente. Questo spesso non è possibile, ed allora si ricorre ad un tipo di interazione mediata. Agente della mediazione sono tipicamente le poste: i giocatori comunicano tra loro (o col Master se si tratta di un gioco di ruolo) mediante lettere. Non è un'idea nuova: gli scacchi per corrispondenza sono un gioco nobilissimo praticato da decenni, ed in Paesi dove il servizio postale è più efficiente che da noi si gioca per posta a quasi tutto.

Il problema con una simulazione complessa è che lo svolgimento di un gioco può durare mesi, abbastanza da far innervosire anche il più paziente fra gli Ent, non parliamo poi degli esseri umani! E naturalmente si perde quella parte del feeling del gioco costituita proprio dal senso dell'interazione «gomito a gomito» con gli altri giocatori.

I giochi al computer: interattivi ma solitari

Lasciamo ora per un attimo i giochi «tradizionali» e passiamo invece al computer. Come sappiamo, l'avvento dei computer ha decisamente rivoluzionato il mondo del gioco, o almeno una sua grande parte. Grazie al computer è infatti possibile disporre di simulazioni altamente sofisticate, dove le variabili ed i parametri in gioco sono molti di più di quelli che un giocatore umano potrebbe controllare. Naturalmente quando parlo di giochi al computer non mi riferisco ai videogiochi da bar (i famosi «marzianetti»...) ma alle trasposizioni informatiche di giochi di ruolo o di simulazione. In tali giochi è il computer a fare il ruolo del Master, definendo lo scenario, controllando le mosse, calcolando le risposte, e via dicendo. Data la grande velocità delle macchine nel tenere sotto controllo un gran numero di parametri ne consegue che i giochi al computer sono molto interattivi, ossia la qualità e la godibilità della simulazione sono elevatissime.

Tutto molto bello, ma c'è un problema. I giochi al com-

(*) Il testo di questa puntata è stato rielaborato da quello della conferenza sul medesimo tema che ho tenuto il 16 giugno scorso al Palazzo dei Congressi di Roma in occasione della manifestazione "Giocare è Vivere"

puter sono tipicamente monoutenti. Il perché è chiaro: essi girano essenzialmente su *personal* computer che, proprio per definizione, sono macchine *personali*, non multiutenti, alla quale non sono collegati altri utenti o altri computer. Per necessità le simulazioni su personal computer si sono evolute in una direzione in cui il computer non è solo il Master della simulazione ma impersona ed anima anche tutti gli altri eventuali interattori: alleati o (più spesso) nemici. Nei giochi a due il computer è «l'altro», il nostro avversario diretto, nei giochi di ruolo esso è «tutti gli altri», ivi compresa la Natura, l'Universo e via dicendo. I giochi di ruolo o di simulazione al computer sono dunque dei grandi solitari, nel quale il giocatore interagisce da solo contro un mondo animato dal computer.

L'ambientazione tipica dei giochi di ruolo al computer è solitamente di genere Fantasy o fantascientifico, i grandi preferiti dalla maggior parte dei giocatori. Esistono due grandi «scuole di pensiero» riguardo l'implementazione del gioco: da un lato c'è chi preferisce le cosiddette «*Adventure*» di solo testo, dall'altro c'è chi propugna sussidi visivi semigrafici all'interazione. La sceneggiatura comunque è quasi sempre ispirata più o meno a schemi tipo Dungeons & Dragons, con il protagonista che deve ispezionare ambienti ricchi di tesori e di mostri (i primi vanno recuperati, i secondi uccisi...) e progredisce in esperienza e punteggio con il completamento di compiti sempre più difficili. Uno dei primissimi giochi del genere, capostipite di una lunga genia di emuli, è il venerabile Rogue scritto sotto Unix da Michael Toy e Kenneth Arnold una dozzina di anni fa. In figura 1 potete vedere una tipica schermata del gioco nel suo port per PC che fa uso dei caratteri semigrafici per ravvivare un po' la presentazione.

You have defeated the troll

Level:12 Hits:87(140) Str:16(16) Gold:1278 Armor:15 Exp:352/419

Figura 1 - Una schermata del venerabile Rogue, avventura semigrafica: il capostipite dei giochi di ruolo su computer.

Per quanto riguarda le simulazioni il panorama è più vasto, praticamente oramai non c'è gioco o sport o attività umana che non sia stata simulata per divertimento al computer: dalla Borsa alla pesca d'altura, dal biliardo alla formula 1, dalla pallacanestro alla gestione di una centrale nucleare, dal controllo del traffico aereo alla costruzione di una città.

La telematica unisce

Oggi siamo dunque in questa situazione: i giocatori «tradizionali» hanno l'interazione fra i personaggi ma anche dei problemi di gestione, conduzione e coordinamento della partita, i giocatori «informatici» non hanno questi problemi ma giocano da soli. Mettendo assieme queste due categorie avremmo trovato il gioco perfetto. Beh, forse perfetto no ma quasi. Come si fa a metterli assieme? Con la telematica. Diamo a ciascun giocatore un computer dotato di modem e poi mettiamo su un host che risponda alle chiamate e coordini in modo opportuno l'interazione fra i giocatori. Ecco il gioco telematico, nel quale la sinergia tra il calcolatore ed i giocatori produce un risultato estremamente convincente. Ma cosa possiamo espettarci nella pratica da questa combinazione di fattori?

Ovviamente serve un computer piuttosto potente in grado di collegare contemporaneamente un certo numero di terminali. Su di esso va fatto girare un programma di simulazione multiutente mediante il quale ciascun giocatore, tramite il suo terminale, interagisce col mondo creato dal computer e con tutti gli altri giocatori. Così gli avversari che ciascuno vede sul suo schermo non sono creature inventate dal computer ma persone vere, ognuna delle quali sta in quel momento giocando come le altre e interpretando il proprio personaggio. Il gioco va avanti in «tempo reale», non in differita, grazie alla velocità del computer che, da bravo Master iperefficiente, aggiorna istante per istante gli scenari in funzione delle azioni dei giocatori. Abbiamo di nuovo il vincolo temporale ma non quello spaziale: per giocare assieme i nostri giocatori debbono darsi un appuntamento nel tempo ma non nello spazio, dato che ognuno di loro può starsene tranquillamente a casa propria ed interagire grazie al proprio personal computer collegato via modem. La simulazione è

Il Torneo di Crobots

Un piccolo riquadro per rammentarvi del Torneo di Crobots. Se non avete presente di cosa parlo andate a riprendervi MC 108 (giugno 1991) e rileggetevi la puntata di IntelliGIOCHI. In essa descrivevo il Torneo di Crobots svoltosi su MC-link, ed annunciavo l'intenzione di organizzare un torneo italiano nel prossimo autunno. Al momento sono già arrivati alcuni programmi, per cui confermo che il torneo si farà. Per dare modo a tutti di partecipare ho tuttavia spostato i termini dell'iscrizione al prossimo dicembre. Le modalità di invio dei concorrenti sono esposte nella citata puntata di giugno, così come le regole di svolgimento del torneo.
Avete ancora un mese abbondante di tempo per mettere a punto i vostri crobot. Mi raccomando, partecipate numerosi; al vincitore verrà assegnato un abbonamento omaggio a MCmicrocomputer o ad MC-link, a sua scelta.

C.G.

```
Walcoma to a Castla adventure. (c) 1989 M.P.Blandford.
DEMO Account code is ET2147 .

Database revision 12-May-89 16:50
Drivar revision 11/05/89 22:34

Typa NEW for lateat updata
*** Game available all day until 2/1/90 ***
System tima sat to 13-Jan-90 00.07
Enter Account code (not echoed).
>

Options
0 exit.
1 play AMP.
2 Read message of the Day.
3 Database.
>1

By what name are you known (max of 9 charactera) ?
>Rotwang
What is your password?
>
Password change option Y or N <CR>?
>
Hello again Rotwang.

Beach.
You ara standing on a beach which runs from the west to tha aast. To
the north can be seen a path, flanked by sand dunes. The saa is to
the south. The sea is quita calm here, but gets rough a little way out.
Tine the witch is here.
>
You hava been summoned magically.

Beach east.
You are standing on a beach which runs to the west. The sea is south of you
with a cliff to the east. The saa is quite calm here, but gets rough a
little way out. North are some sand dunes.
Astaroth the witch is hera.
Shea tha improver is here.
>
Astaroth the witch has just vanished in a cloud of ORANGE smoke.
>lavals
As you score points you will go up in level as follows:-
        Male            Female
170     beginner        beginner
370     novice          novice
630     apprantice      apprantice
1070    improver        improver
1850    conjuror        conjuror
3150    magician        magician
5400    enchantar       enchantress
9300    sorcerer        sorceress
15900   nacromancar     necromancaas
27300   warlock         warlock
46700   junior wizard   junior witch
80000   wizard          witch
>score
Persona · Rotwang the improver  Sex: Male
Score      . 1362
Strength   : 68
Dextarity  : 71
Max strength: 68
Weight carried: 0
Time       · 91
Gold coins : 0
>quit
Personna saved.
Leaving game, thank you for playing.
```

Figura 2 - Una breve sessione su AMP avventura di solo testo uno dei più famosi giochi multiutente d'Europa

totale, l'interazione è massima, gli svantaggi sono minimi. Questa struttura permette in potenza di creare giochi dall'eccezionale complessità, simulazioni estremamente ben ricostruite.

Realizzare una cosa siffatta non è uno scherzo ma non è neppure impossibile: esistono già giochi del genere ed altri sono in fase di realizzazione.

Casi reali

I giochi telematici multiutenti non sono ancora molto diffusi perché evidentemente per svilupparli sono richiesti un ottimo bagaglio di know-how tecnico ed un cospicuo investimento economico in hardware ed infrastrutture. Non è dunque un caso che i primi esempi di giochi multiutente siano sorti in modo sotterraneo presso alcuni centri di calcolo universitari.

Il primo fu sviluppato come esperimento da alcuni studenti dell'Università di Essex in Inghilterra sette od otto anni fa. Ospitato dal grosso computer del centro di calcolo universitario il gioco si chiamava **MUD** (*Multi-User Dungeon*) ed era un avventura di testo ambientata in un sotterraneo alla D&D. Benché piuttosto semplice (rispetto agli standard di oggi) **MUD** riscosse un ottimo interesse. Ben presto la notizia della sua esistenza si sparse per tutta l'università ed il nuovo gioco conquistò tutti, studenti e professori. Il numero di persone che volevano giocare crebbe rapidamente fino a saturare la capacità di calcolo dell'host, rallentando così in modo intollerabile l'esecuzione di tutti gli altri compiti di normale amministrazione. La direzione del centro di calcolo stabilì allora delle rigorose restrizioni d'orario per l'accesso al gioco, il quale veniva attivato solo la notte ed oltretutto in bassa priorità. Nonostante ciò la fama di **MUD** crebbe ulteriormente e si espanse in tutta Europa grazie alla facile raggiungibi-

```
Q  1   2   3   4   5   6   7   8   9  | S 123456789 | SISTEMA   ENE% EFF% RIPARAZ.
1 ... ... 200 100 301 ... ... ... ... | 1 ......... | GENERAT.  100% 100%  0.0 0.0
2 ... ... 000 103 011 ... ... ... ... | 2 ......... | SUBLUCE   100% 100%  0.0 0.0
3 ... ... ... ... ... ... ... ... ... | 3 ....*.... | IMPULSO   100% 100%  0.0 0.0
4 ... ... ... ... ... ... ... ... ... | 4 ......... | SENSORI   100% 100%  0.0 0.0
5 ... ... ... ... ... ... ... ... ... | 5 ......... | MANTEN.   100% 100%  0.0 0.0
6 ... ... ... ... ... ... ... ... ... | 6 ......... | PHASER    100% 100%  0.0 0.0
7 ... ... ... ... ... ... ... ... ... | 7 .S....... | SCUDI      80%  50%  0.8 0.3
8 ... ... ... ... ... ... ... ... ... | 8 ......... | COMPUTER  100% 100%  0.0 0.0
9 ... ... ... ... ... ... ... ... ... | 9 ......... | COMUNIC.  100% 100%  0.0 0.0

 MC-trek v. 0.01 beta - /dev/tty2a - vt100 - pid 8715

      STATO DELLA NAVE                |              COMUNICAZIONI
DATA: 3500.0         SCUDI: 40%       | ASTRONAVE NCC-0006 PRONTA AI COMANDI!
SITUAZIONE: VERDE    SILURI: 35       | COMANDANTE: vel 2
POSIZIONE: Q14 S35   TUBI: 5          | SALA MACCHINE: velocita' fattore 2.0
VELOCITA': 2.0       EQUIP.: 550      |
AUTONOMIA: MAX       NAVIGAZIONE      |
                                      |
ORDINE:                               |
```

Figura 3 - La primissima versione, ancora non definitiva, di uno dei futuri giochi multiutente per MC-link. Come si vede si tratta di una simulazione ispirata alla saga di Star Trek. In versione definitiva la finestra centrale, che ora è usata per il debugging, riporterà notizie relative allo svolgimento del gioco.

lità dell'host universitario tramite la rete X 25 internazionale. Anche in Italia si formò un agguerrito manipolo di hacker che si collegavano regolarmente dalle 2 alle 4 di notte per poter giocare ed interagire con i colleghi sparsi per tutto il continente.

Un successivo gioco multiutente, ispirato strettamente a **MUD**, fu **AMP** (*Adventure for Multiple Player*). Esso nacque verso il 1988 su un sistema Unix situato anch'esso in Inghilterra e divenne presto famoso in tutt'Europa sia per la migliore qualità della simulazione sia per la più facile raggiungibilità. Accessibile sempre via rete a pacchetto, **AMP** era gratuito ed era in linea anche durante le ore diurne. Moltissimi hacker italiani vi si ritrovavano regolarmente anche solo per usare il sistema come «chat», e diversi giocatori italiani raggiunsero il livello di «*Wizard*» su **AMP**, giungendo così a disporre di «poteri» assai elevati anche nella conduzione stessa del sistema. A titolo di cronaca potete vedere in figura 2 uno straicio di una breve sessione di gioco su **AMP**.

Ispirato a sua volta ad **AMP**, ma molto migliorato ed espanso nella realizzazione, è anche il primo gioco multiutente interamente italiano: si chiama **Necronomicon** ed è nato verso la fine del 1990. Questo gioco, che gira sotto Unix su una coppia di host RISC fisicamente residenti a Genova, è raggiungibile tramite il Videotel SIP. Si tratta anche in questo caso di un'avventura di solo testo (parlata in italiano) che si svolge in un «mondo» molto vasto di oltre **799** locazioni. (Per la cronaca il nome del gioco è ispirato a quello del celebre pseudolibro inventato da Lovecraft, ma l'ambientazione non ha nulla di lovecraftiano). Un punto molto interessante di **Necronomicon** è la compresenza di personaggi animati dal calcolatore i quali conferiscono alla sceneggiatura degli elementi di notevole verismo e fanno sì che i giocatori riescano ad immedesimarsi in modo molto profondo nell'avventura. I due simpatici autori del gioco frequentano abitualmente il sistema e vi apportano continue migliorie in funzione dei suggerimenti degli utenti, i quali dal canto loro hanno già formato una specie di circolo di fedelissimi che si incontrano tutte le sere per chiacchierare e risolvere i nuovi problemi!

E **MC-link**? Beh, un progetto di gioco multiutente c'è e, come molti di voi sanno, me ne sto occupando in prima persona. Al momento siamo solo agli inizi ma le idee ci sono. Non si tratterà di un'avventura di testo ma di una simulazione con presentazione a video di tipo semigrafico. La versione definitiva del gioco avrà soggetto e sceneggiatura originali, ma per sondare il campo sto attualmente preparando una versione ridotta dall'ambientazione ispirata alla nota saga di Star Trek. A livello di indiscrezione ve ne presento una schermata in figura 2, avvertendovi però che il lavoro è tutt ora in corso e dunque ciò che vedete potrà essere soggetto a modifiche nel prossimo futuro. Sulla data di rilascio non mi sbilancio, ma non dovrebbe essere troppo lontana.

Futuri prossimi e remoti

Quali sono i futuri probabili che possiamo prevedere per i giochi multiutente al computer? Innanzitutto è facile pensare che simulazioni interattive come quelle esaminate prenderanno sempre più piede data la crescente diffusione a tutti i livelli delle reti di comunicazioni fra computer. In USA, ad esempio, stanno già circolando i primi giochi multiutente per LAN e credo che sia solo questione di tempo prima che anche da noi si vedano cose del genere. Ed ovviamente nasceranno, o stanno nascendo, servizi commerciali che offriranno solo o principalmente giochi in linea.

Col progredire della tecnologia, poi, la qualità della simulazione si farà maggiore. Pensiamo solo alle possibili applicazioni delle tecniche di Realtà Virtuale all'interazione ludica: immaginate l'esperienza di partecipare ad un gioco multiutente vissuto in prima persona con estremo realismo grazie alla presentazione grafica binoculare ed al suono stereofonico, il tutto gestito da movimenti della mano captati mediante DataGlove. Attenzione non sono elucubrazioni, le grandi multinazionali del gioco «tradizionale» ci stanno già pensando seriamente da qualche tempo! Credo che i tempi di una vera Simulazione Totale non siano troppo lontani da noi.

Conclusione

Sulla scia della crescente diffusione del personal computer anche la telematica amatoriale sta vivendo un momento di espansione. Una delle applicazioni nuove della telematica, ancora in gran parte da esplorare, è quella del gioco interattivo multiutente. Si tratta di un settore tuttora aperto alla ricerca ma non vi è dubbio che le sue potenzialità sono enormi. Il gioco del futuro potrebbe essere proprio una grande simulazione multiutente, magari condotta con tecniche di Realtà Virtuale, che ci permetterà di vivere qualsiasi avventura interattiva con altri giocatori senza muoverci dalla nostra poltrona.

AS

Di tutto, di più!

La puntata di questo mese è particolarmente appetitosa o almeno così pare a me; c'è il solito racconto, c'è il solito StoryWare Flash, ma c'è anche la classifica dei primi 31 racconti pubblicati, così com'è uscita dai vostri giudizi e poi ci sono, finalmente, le prime vignette di ComicWare! Che volete di più?

di Elvezio Petrozzi

Come annunciato nel sommarietto, eccoci ad una puntata ricca di appuntamenti.

StoryWare sta assumendo sempre più la fisionomia di un piccolo giornale-nel-giornale, quasi autonomo nelle sue sempre più numerose sfaccettature.

C'è l'angolo della posta, l'attualità, le barzellette, gli immancabili racconti e tra breve ci aggiungeremo dell'altro. Stiamo quindi costruendo un angolo confortevole che ci/vi permetta di «staccare» il più possibile dai computer, creature dolcissime che rimangono comunque sempre ai primi posti della nostra «scala dei valori», magari un po' distorta ma pur sempre valida e legittima. Vediamo nel dettaglio cosa vi ho preparato per questo numero.

Innanzitutto la classifica dei racconti più gettonati dal lontano MC n. 97 all'estivo n. 109; leggere le classifiche è sempre divertente, ci permette di misurare i nostri gusti in rapporto a quelli degli altri e meno si è contribuito a definirla più ci diverte leggerla.

Questo potrebbe sembrare un invito a non spedirmi i vostri pareri, ma naturalmente non è così, del resto è proprio dopo aver letto qualcosa che non si condivide che viene voglia di partecipare al voto (la prossima volta!).

Poi ci sono le prime vignette giunte per ComicWare, complimenti sinceri agli autori ed un caldo invito a ripetersi con ulteriori spedizioni (anche le vignette verranno retribuite, naturalmente).

Per questa nuova area i contributi sono ancora pochi per pensare ad un angolo umoristico a parte, per cui ho disseminato il materiale qua e là, ma mi aspetto altri lavori e quindi non dispero.

A questo proposito mi meraviglia il fatto che siano giunti solo disegni e non ancora dei brevi testi (le barzellette scritte tipo Settimana Enigmistica, per intenderci): possibile che nei vari centri sparsi per la penisola non circolino battute sui computer?

Intanto mi è venuto in mente che potremmo pubblicare anche dei "proverbi informatici" del tipo "Chi di copia ferisce, di copia perisce!" o qualcosa del genere (e migliore, naturalmente), fatemi avere qualcosa, d'accordo?

Tornando alla nostra puntata, segnalo il solito, seguitissimo StoryWare Flash e poi, ovviamente, il racconto di rito. Del lavoro di Claudio Drussi mi ha colpito l'efficacia della descrizione ambientale unita all'originalità dell'argomento, uno spunto niente male per gli eredi dell'attuale Lotto.

Intanto sono in arrivo alcuni pezzi «lunghi» di assoluto valore che però richiedono uno spazio che questo mese non è assolutamente disponibile.

A questo riguardo temo però che andrà sempre peggio e quindi dovrò battermi con il grande M.M. per avere qualche pagina in più: se servirà, chiederò il vostro aiuto nell'opera di convincimento.

La lotteria

di Claudio Drussi

John Tanner arrivò alla stazione delle navette intercontinentali panoramiche alle 13 50 di un bel giovedì di inizio estate. La stazione era una piattaforma marina con cupola in plexiglass che conteneva un lussureggiante parco botanico che era la delizia dei passeggeri in transito ed anche del personale addetto. Dalla cupola si dipartivano i tubi pneumatici trasparenti sospesi su campi magnetici che portavano le navette intercontinentali. Il ritmo delle partenze e degli arrivi era frenetico e ancor di più era frenetico il ritmo delle navette che transitavano per la stazione utilizzandola solo come centro di smistamento.

John aveva preferito la navetta per il suo viaggio a Rio de Janeiro anche se avrebbe impiegato 4 ore invece dei 45 minuti richiesti dal vettore orbitale perché come molti altri provava una sensazione di insicurezza nei confronti di quei mezzi anche se sapeva benissimo che erano sicurissimi. Inoltre aveva tempo, il meeting di fisica magnetica al quale partecipava come giornalista accreditato sarebbe cominciato solo il giorno dopo alle 10 ora locale. John si avvicinò al cancello di accettazione.

— Biglietto prego — Chiesa l'inserviente (ingegnere minerario Robert Climbon in servizio civile trimestrale).

John porse distrattamente il biglietto ed entrò nel terminal, con sé portava una piccola valigia con gli effetti personali sufficienti per il breve viaggio ed il terminale portatile che contava di utilizzare durante il tragitto. Dopo pochi minuti salì sulla navetta e venne accompagnato dalla hostess nello scompartimento privato che aveva prenotato. Il cielo era limpido ed azzurro. John si sedette sulla poltrona e si stiracchiò e mentre la navetta partiva estrasse il terminale portatile e lo aprì.

Il terminale che aveva portato era un modello molto comune di materiale plastico antiurto, si apriva a conchiglia ed oltre ad un vano per fogli

Prima classifica dei racconti

Com'è bello dare i voti!

Lo sapevo! Lo sapevo!

Lo sapevo che l'idea di esprimere dei giudizi, per quanto l'arte, anche quella narrativa, rifugge da confronti di tipo agonistico, avrebbe convinto più di qualcuno a spedire impietose valutazioni dei lavori pubblicati a tutto il numero 109 di MC!

E nonostante il periodo profondamente estivo, quasi una trentina di lettori hanno aderito all'invito di spedire, espresso in trentesimi, il loro giudizio sui racconti apparsi in StoryWare.

E se pensate che 30 lettere siano poche, basta riflettere sul fatto che altre rubriche della rivista ne collezionano altrettanto, ma nell'arco di un anno.

Se poi aggiungiamo il fatto che quasi tutti coloro che hanno spedito qualche lavoretto (e sono circa 300), vuoi per pudore, vuoi per delicatezza, si sono astenuti dal farlo, ecco che la quantità di graduatorie ricevute sfiora il massimo che ci si poteva attendere.

Ma veniamo ai contenuti delle varie «pagelle»: ci sono stati quelli che hanno affidato ai soli numeri l'assenza dal loro parere, ci sono stati poi quelli che si sono abbandonati a giudizi anche discorsivi oltre che numerici ed infine ci sono stati i deliri epistolari di qualcuno (ne parliamo in StoryWare Flash), comunque apprezzati.

Ringrazio naturalmente tutti per il prezioso contributo che hanno dato a questo modesto angolo letterario, amato da numerosi lettori (e da qualcuno, per ovvi motivi, odiato), ma soprattutto adorato da me.

Ed eccoci «all'arido linguaggio delle cifre», come spesso dicono gli statistici ed i cronisti di calcio.

Se osserviamo le vittorie parziali e cioè i racconti che sono apparsi i migliori ai singoli «giudici», le opere che hanno mietuto più allori sono risultate «Virus Killer 2.0» di Gianni Sarti e «In battaglia» di Stefano Mocilli, due racconti assolutamente diversi e che hanno logicamente «spaccato» in due la giuria.

Tenendo invece conto della globalità dei giudizi, ho ottenuto la seguente classifica:

1° *Virus Killer 2.0* di Gianni Sarti
2° *Cyb Love* Claudio Savi
3° *In battaglia* di Stefano Mocilli
4° *Gli dei* di Alberto Sacco
5° *Telefax* di Gian Luca Valigi
6° *Time Machine* di Riccardo Caneba
7° *L'algoritmo* di Angelo Moraschi
8° *Problemi familiari* di Stefano Aprea
9° *Network* di Gianni Cravedi
10° *L'affare* di Federico Greselin
10° *Caronte* di Americo Bonanni

Mi sono limitato alle prime dieci posizioni per due motivi, il primo riguarda il valore che deve avere una selezione (e come tale voleva risultare questa prima «passata» di voti) ed a questo proposito la scelta di un terzo dei lavori pubblicati mi sembra un buon compromesso.

Il secondo nasce naturalmente dalla volontà di evitare la pubblicità delle ultime posizioni, sempre infamanti anche quando, come nel nostro caso, già la pubblicazione vale come riconoscimento di un valore superiore, se non altro rispetto alle centinaia di opere scartate.

Un breve commento alla classifica pubblicata, troviamo un ex-aequo alla decima posizione, ma onestamente non avrei saputo in base a cosa eliminare uno dei pari-merito.

Aggiungerei che i primi tre posti risultano separati abbastanza nettamente dal resto mentre nel seguito, la graduatoria assume toni via via più sfumati.

Pur esclusi dall'impietoso taglio a quota 10, meritano la menzione almeno altre cinque opere che elenco con grande piacere: *J.S.B.* di Nino De Luca, *Cancel OK Ready* di Massimiliano Chiodi, *Gli operatori al computer si dividono in due categorie...* di Roberto Quaglia, *Fortuna sfacciata* di Maurizio Giunti e *Comunicazione postale* di Gianluigi Fiorillo.

Nota a parte per la *Divina Commedia Informatica* di Fabio Camponeschi: in base ai voti raggiunti si sarebbe piazzata al quinto posto assoluto, ma dopo lunghe meditazioni (almeno 30 secondi) ho deciso di non inserirla in classifica.

Non me ne voglia il Tenente di Vascello Camponeschi (non voleva lo dicessi, ma ormai...), ma mi è sembrato più giusto così, del resto il suo lavoro rimerrà per sempre nei nostri cuori e nelle nostre menti (che ruffianata!) e questo dovrebbe adeguatamente consolarlo.

Chiudo il discorso svelandovi, ora che le bocce sono ferme, quali erano i racconti cui andavano le mie personali preferenze: uno era *Virus Killer 2.0*, e qui sono andato bene, mentre l'altro era *J.S.B.*, ed in questo caso la maggioranza mi ha tradito.

Tra gli altri per cui facevo il tifo, il solo *Gli operatori si dividono* è rimasto fuori: nel complesso i miei gusti sono quindi apparsi in buona sintonia con i vostri e questo mi conforta nell'impietoso compito mensile di scegliere i racconti da pubblicare, ma qualcuno lo deve pur fare!

di carta aveva spazio per diversi moduli di input/output tra i quali un visore una tastiera estraibile, un microfono ed un altoparlante per I/O analogico vocale erano anche presenti una telecamera snodabile, una stampante ed una penna di tracciamento Questo tipo di terminale era molto adatto per l uso da seduti per altri usi erano disponibili modelli da polso con visori tridimensionali ad occhiale molto pratici per attività di movimento Per chi possedeva gusto estetico invece, erano disponibili modelli con mobile in legno scolpito o intarsiato a mano anche su ordinazione John badava soprattutto alla praticità ecco perche utilizzava quel modello Dopo aperto, il terminale disse

— Buongiorno Mr Tenner, splendida giornata non è vero?

— Veramente magnifico — Rispose

— Gradisce ascoltare Wagner?

— Sì, ti prego

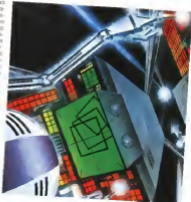
Dal terminale incominciò ad uscire una splendida musica di sottofondo John amava la musica sinfonica e così il login con la macchina iniziava normalmente con la selezione di un brano musicale. Nel frattempo la macchina spediva l'impronta vocale di Tanner al CCS (Central Computer System) di Ginevra per il riconoscimento e con lo scambio verbale si assicurava che non avvenisse un accesso non autorizzato con nastri registrati Il CCS, che Tenner aveva avuto modo di visitare per lavoro, era molto grande, mostruosamente grande, aveva una memoria talmente grande che poteva contenere e conteneva la maggior parte dei dati di proprietà dei 3 miliardi di utilizzatori di terminali che attualmente esistevano sulla terra, nonché innumerevoli programmi applicativi e milioni di database che spaziavano sull'intero scibile umano Era molto comodo utilizzare il CCS perché data la sua riservatezza e sicurezza consentiva senza pericolo alcuno di interfacciare i propri dati con tutti quelli che erano disponibili nel sistema, inoltre si potevano utilizzare a basso costo tutti i programmi applicativi ai quali si aveva diritto di accesso I terminali erano collegati in tempo reale via satellite, ecco perche i veicoli spaziali che si trovavano a grande distanza dalla terra possedevano unita di elaborazione locali

— Scrivere — disse e la macchina si predispose all'accettazione dei dati da tastiera

— WS — scrisse John che trovava ironico utilizzare la macchina con programmi di archeologia informatica, e che quindi si mise al lavoro per la stesura degli ultimi articoli sui quali stava lavorando La musica dolcissima che usciva dal terminale commentava lo splendido panorama di montagne a picco sul mare che stava sorvolando in quel momento John si sentiva felice, in pace con il mondo

Dopo circa un'ora di utilizzo del trattamento testi si stancò e decise di leggere i vari notiziari e la posta perciò uscì dal programma per riportare il terminale al modo interattivo.

— Notizie scritte — chiese

Sul video del terminale comparve un menu dal quale John poteva selezionare con la penna di tracciamento le voci che lo interessavano Ad un tratto la sua attenzione fu attratta dalla voce «LOTTERIA». Lui non era un appassionato di lotteria mentre invece c'era gente che passava la metà del suo tempo davanti al terminale alla caccia dei bug immessi nel sistema dal CCS, per loro era piu divertente della sezione enigmistica e puntando piccole somme di denaro provavano a vincere i favolosi premi messi in palio dalla direzione della lotteria Per giocare bastava chiamare il programma DEBUG che provvedeva all'addebito automatico di 0 5 CEO (Crediti Equivalente Oro) per ogni mezz'ora di utilizzo, da quel momento in poi, ogni volta che l'utente lo desiderava, era possibile interrompere il corso del programma in uso per analizzarne il flusso logico e l'algoritmo cognitivo per trovare eventuali errori. Tanner chiese le quotazioni per i vari tipi di errori.

ERRORE MATEMATICO
2 452 412 12/10/54
ERRORE LOGICO
1 375 221 11/03/55
ERRORE DEDUTTIVO
1 050.439 10/04/55
ERRORE COGNITIVO
879 476 15/04/55
ERRORE VISIVO
495 438 06/05/55
ERRORE SEMANTICO
64 324 06/05/55

— L'errore semantico è stato scoperto da poco — pensò John — chissà qual è il montepremi attuale

— Somma — chiese

— 6 317.310

— Bella cifra pensò — e la sua mente andò alla evoluzione della LOTTERIA CCS Inizialmente la lotteria non era altro che un premio che il sistema dava a coloro che trovavano degli errori e che quindi contribuivano a migliorarlo. Via via che gli errori si facevano piu rari, l amministrazione pensò di inserire di proposito alcuni errori per non disaffezionare gli utenti che ormai consideravano una tradizione la caccia ai bug. Alla fine, dopo oltre 50 anni dall'ultimo errore non simulato si decise per evitare contestazioni di depositare presso un famoso notaio ginevrino, gli errori immessi nel sistema, allo scopo di certificare la vittoria Questa situazione durava da ormai piu di 40 anni e gli utenti mostravano di gradire la formula e più ancora la gradivano i pochi fortunati vincitori delle favolose cifre che mano a mano si accumulavano

— Chissà quante cose potrei fare con più di 6 000 000 di CEO — pensò — a pro-

posito quanti sono esattamente?
— Somma — chiese
— 6 317 309 — rispose il terminale.
La sua mente cominciava a vagare altrove quando una strane sensazione si impadroni di lui Era come la sensazione che qualcosa non quadrasse, un sensazione di disagio indefinita.
— Somma — chiese nuovamente
— 6 317 310 — rispose prontamente il terminale

Ecco che cos'era, a Tanner venne un tuffo al cuore, le mani cominciarono a sudare e la mente non riusciva ad articolare un ragionamento Proprio lui era riuscito a scoprire l'errore matematico, non ci poteva credere

— Calma John — penso — analizziamo bene la cosa Dunque io ho usato WS, poi le notizie ed infine somma somma Proviamo
— Spegni — disse
Ed il terminale si spense immediatamente Tanner lo

StoryWare Flash

— ***Per Emanuele Belsito*** *(Torino)* - Ti ringrazio per l offerta di collaborazione nella selezione dei lavori (che giungono ancora copiosi sulla mia scrivania), ma sono costretto a rifiutarla ti immagini se si venisse a sapere che MC appalta la falcidie degli aspiranti scrittori ad altri! Comunque di nuovo grazie e complimenti per le tua invidiabile pagella, perché, con quell 8 in italiano, non provi a scrivere qualcosa?

— ***Per Zanotti Renato*** *(Gorno - Bg)* - Caro Renato, la tua speciale classifica dei racconti pubblicati che ho scherzosamente definito «delirio epistolare» e invece une di quelle lettere che terrò in un'apposita cartellina dove conservo le cose piu curiose che ricevo

Di rilievo la riflessione che fai a proposito dell'impossibilità di leggere tutti i racconti pubblicati, la riporto per intero «Elvezio dear, gli altri racconti purtroppo non li ricordo e non posso andarmeli a rileggere perché qualche informatico amico cui avevo (ahimè) prestato alcune copie di MC Suo Vostro Nostro, non mi ha più ridato le riviste ed è così lontano da queste montagne!»

Quale migliore complimento! Amicizie vengono messe a rischio per il possesso di MC! Ci sarebbe da scriverci un realfantaracconto Chiudo con i migliori auguri per il vostro Gianni Agus Fans Club

— ***Per Morelli Carlo*** *(Torino)* - Dei tuoi tre racconti, incredibilmente scritti «a mano» (incredibilmente in rapporto al mondo dei computer di cui tratti) Rom ed Elaine li ho letti (erano in stampatello), ma alla lettura del terzo, tra l'altro senza titolo, scritto in un corsivo egizio, ho rinunciato Me lo puoi rispedire in forma leggibile?

— ***Per Luigi D'Aurelio*** *(pseudonimo - da Viareggio, Lu)* - Caro misteriosone, perché non mi fai avere qualche numero della vostra fanzine Blade Runner' ci potrebbe scappare qualcosa di interessante da fare assieme!

Aspetto con fiducia

— ***Per tutti*** *(nota di servizio)* - Rinnovo l'invito, che è anche un consiglio a scrivere sull etichetta dell'eventuale dischetto che allegate al racconto stampato, sia il vostro nome che il titolo del racconto cui si riferisce Grazie!

richiuse e poi lo riaprì

— Ancora buongiorno Mr Tanner, continuo con Wagner?

— Sì grazie. Scrivere!

Il terminale si predispose alle scrittura

— WS — digitò e scrisse qualcosa alla tastiera e tornò al modo interattivo

— Notizie scritte — chiese.

Chiese Lotteria, quotazioni e somma

— Somma

— 6.317.310

— Somma

— 6.317.309 — (tuffo al cuore).

— Somma

— 6.317.310.

Era diventato ricco!

Freneticamente comunicò al CCS il ritrovamento del bug matematico e le modalità per ricrearlo e chiese al terminale di avvisarlo per le comunicazione di accredito. Si rilassò, provò a chiudere gli occhi. Il sole della magnifica giornata colpiva le sue palpebre mentre scivolava con la navetta all'interno del tubo magnetico sospeso sopra l'oceano Atlantico. Pensavo agli eventi che lo attendevano di lì a poco; l'arrivo a Rio, l'incontro con colleghi e relatori, facce conosciute, amici, conoscenti e molti sconosciuti. Apparentemente avrebbe fatto le stesse cose di sempre, salutato gli amici, strette di mano. In realta avrebbe vissuto in un senso di irrealtà nel quale i gesti abitudinari non vengono fatti senza pensarci ma osservandoli dal di fuori come pensando che non siano veri. Si sarebbe sentito euforico come chi sta per partire per un viaggio di piacere sognato per anni ed è impaziente di affrontare le meravigliose avventure che lo attendono.

La navetta scivolava silenziosa, all'interno del tubo il vuoto creato dalla depressione magnetica risucchiava Tanner verso la sua mata. Dal terminale uscì un cicalino. Tanner aprì gli occhi e toccò la superficie del terminale

— Comunicazione per Mr Tanner da parte del CCS — disse in tono formale il terminale

— Va bene.

— Gliela passo a video.

— Sì, ti prego.

SIAMO SPIACENTI DI COMUNICARLE CHE LA RISPOSTA DA VOI FORNITA AL QUESITO DENOMINATO «BUG MATEMATICO» NON CORRISPONDE A QUELLA DEPOSITATA PRESSO IL NOTAIO PETER GROSSHOPER DI GINEVRA. LA INVITIAMO PERÒ A PROVARE ANCORA E LE AUGURIAMO MIGLIORE FORTUNA.

P.S. I NOSTRI TECNICI HANNO RISCONTRATO L'ESATTEZZA DELL'ANOMALIA DA LEI DESCRITTA E STANNO IN QUESTO MOMENTO LAVORANDO PER CORREGGERE L'ERRORE. LE STIME COMPUTERIZZATE INDICANO CHE LA SOLUZIONE DOVREBBE ESSERE TROVATA ENTRO LE PROSSIME 18 ORE

La navetta stava ormai entrando nella stazione di Rio, nel tramonto tropicale si stagliava il Pan di Zucchero contro il riverbero della baia. Sulla sommità del Pan di Zucchero la statua di Cristo a braccia parte che accoglie i viaggiatori da centinaia di anni accolse anche Tanner. Tanner pensò che Rio è sempre uno spettacolo magnifico

di Francesco Carlà

Stavo pensando, giorni fa, alla Torre di Babele, la torre che doveva essere costruita da operai di molte lingue diverse che proprio per la diversità e reciproca incomprensibilità di queste lingue non furono in grado di costruire alcunché. Pensandoci ho avuto la netta impressione che la Babele continui. Ogni volta che ci sono lotte di standard nel mondo tecnologico gli sconfitti e i vincitori giurano che si tratta dell'ultima volta. È accaduto nel caso dei videoregistratori tra VHS Betamax e V 2000 e nel marasmatico mondo dei personal computer tra una miriade di contendenti e l'MS-DOS. Eppure tutte le volte che sta per nascere un nuovo standard e una nuova tecnologia sta per essere messa «al servizio» delle masse la faccenda ricomincia. Ognuno va per conto suo e giura che il suo è lo standard da tenere presante. Questo è quello che sta per accadere nel nuovo effervescente mercato dei CD interattivi. Vorrei descrivere la situazione a vantaggio di voi lettori, anche per darvi la possibilità di capire la Babele. Ed accorgervi che forse è meno Babele di quello che sembra.

Negli ultimi due numeri di Playworld vi ho presentato i due contenders in primo piano e cioè CD-I (Philips, Sony, Matsushita, etc.) e CDTV (Commodore). Avete avuto la possibilità di farvi un'idea delle reciproche possibilità tecniche e dei titoli che sono già disponibili o che stanno per essere resi tali. Presentandoli ho fatto ben poche considerazioni ulteriori per una serie di ragioni, la più importante delle quali era che non avevo ancora maturato idee stabili. Fluttuavo, si può dire, tra variabili e mutanti convinzioni. Adesso il panorama interno delle mie idee si è sciolto e seduto su questa testa di ponte sento di avere il dovere di mettervi a parte. Vado.

Comincio dal principio. Che cos'è che ha spinto simultaneamente o quasi tanti costruttori a produrre un CD interattivo? Direi fondamentalmente tre cose: 1) la maturità della tecnologia ottica che si riflette anche nei bassi costi della medesima; 2) la convinzione che così sarà possibile arginare e forse debellare la pirateria che ha reso virtualmente non conveniente produrre software per i floppy disk; 3) la necessità di mettere in campo un nuovo medium in grado di pilotare un nuovo boom di mercato considerando il picco o la stagnazione che attraversano altri elettrodomestici comunicativi come l'hi-fi e il videoregistratore e in un certo senso anche il personal computer. A queste 3 motivazioni fondamentali se ne potrebbe aggiungere una quarta che è già implicita nella terza: moltissime persone sono rimaste fuori dal boom dei PC e quindi sono rimaste fuori dalle due nuove categorie comunicative di «interattività» e «simulazione» proprio a causa della difficoltà dei dispositivi di funzionamento e d'interfaccia dei PC. Con i CD tutto diventa immediato e alla portata della gente comune che vuole simulare e interagire.

Ragionando in questo modo abbiamo capito perché sono nati i CD. Ma adesso facciamo un passo indietro e cerchiamo di capire quali e quanti CD possono nascere. I produttori mondiali di hardware coinvolti in questi movimenti sono parecchi: Sega, Nintendo e NEC (che è stata la prima ad avere e distribuire un CD ROM player per il suo PC Engine), Philips, Sony, Matsushita (Technics e Panasonic), Sanyo, Pioneer e altri giapponesi tutti sotto il CD-I. Commodore con il CDTV, IBM e PC MS-DOS con il CD ROM e il CD ROM XA (Extended Architecture). Ma vediamo adesso nel dettaglio le caratteristiche tecniche e le altre considerazioni che accompagnano ogni singolo CD.

La Commodore ha approfittato della disponibilità e della affidabilità dell'Amiga per ricavare, da quella base hardware, il suo CDTV. Molti adesso pensano che se alla Commodore l'idea fosse venuta due o tre anni fa probabilmente avrebbe accumulato un tale vantaggio da rendere impossibile per i concorrenti il recupero. Adesso le cose non stanno in questo modo: il CD-I esce in Giappone e in USA insieme al CDTV (in Giappone il CDTV sarà distribuito, a quanto pare, dalla Panasonic, la quale è nel cartello del CD-I) e solo in Europa la Commodore accumulerà un certo vantaggio perché il CD-I non uscirà prima dell'autunno 1992. E questa è una delle scelte più criticate dagli esperti che pensano a quando tutti i giapponesi e la Philips crearono lo standard MSX e non riuscirono ad impedire che la Commodore dilagasse in Europa con il suo fortunatissimo e tuttora in buona salute C64. Un altro punto di forza del CDTV è la discreta conoscenza dell'Amiga che hanno molti sviluppatori europei e americani. Questo potrebbe voler dire avere in breve tempo una buona banca di titoli che renderebbe più agevole la vendibilità della macchina. Non sto neppure a ripetervi l'ormai consolidato assioma secondo il quale solo il software (buono e tanto) fa vendere l'hardware. Poi ci sono i contro del CDTV. Il primo che mi viene in mente è che con questa macchina, anche se a fini di bene e con intenzioni di mercato assolutamente esatte, la marca americana si spinge fuori dal suo territorio consolidato. Il CDTV non è un computer, anche se ha dentro un computer, e può essere usato da chiunque anche da chi non abbia mai usato un personal nella sua vita. L'unica cosa che costui dovrà capire è come si usa il telecomando ad infrarossi e come si accende la macchina e s'inserisce il CD. Il resto lo troverà scritto sul video quasi sempre in inglese e a volte, si spera, in italiano. Quello che la Commodore ha fabbricato e vuole vendere è un nuovo elettrodomestico comunicativo, una macchina uguale nell'estetica ad un CD player, una macchina che normalmente si vende in un genere di negozi in cui la Commodore non è molto presente. Eccomi al dunque: secondo molti la Commodore potrebbe avere difficoltà nella distribuzione del suo CDTV. Io credo che questo eventuale problema dipenda esclusiva-

Index

In questo numero di Playworld state per leggere: PW ***Avvenimento 1*** dedicato a 1000 Miglia Volume 1 di Simulmondo, PW ***Avvenimento 2*** dedicato a Castles della Interplay.

Troverete anche notizie riguardanti il Neo-Geo, la console più costosa e potente che ci sia in giro. Leggerete di tutti i titoli disponibili per questa macchina giapponese. Ritorna il ***PW Inside Reader*** con il diario di Stormovik di Arrigo Bonanni e la ***Simulposta*** con una serie di lettere che aspettano con pazienza da troppo tempo. Quelli che mi hanno chiesto perché ho interrotto da qualche mese B.I.S., la storia alfabetica delle più importanti case di produzione del mondo, sappiano che ritornerà presto e che è solo un problema di spazio. Buona lettura.

mente dall'interesse che il CDTV può o meno suscitare sugli utenti La distribuzione seguirà Un altro problema del CDTV e più squisitamente tecnico L'Amiga e una macchina stupenda che ha davvero segnato qualcosa di nuovo nella storia dell'informatica e dell'interattività Però, certo, ha già sei anni di vita
Questo vuol dire che in prospettiva potrebbe essere un po' inadeguata a reggere il confronto con i competitors Penso soprattutto alla grafica (più o meno si possono usare 32 colori sul video anche con il MB di fast e il MB di chip memory di cui e dotato il CDTV) e alle capacità di animazione hardware Però è affidabile e ripeto ben conosciuta dagli sviluppatori Ricapitolando Pro 1 anno di vantaggio in Europa, molti potenziali sviluppatori, contro distribuzione da testare, qualità tecnica non eccezionale

Eccoci invece ad analizzare la situazione dell'avversario giurato del CDTV, il CD-I Il CD-I e stato creato dalla Philips che poi s'e messa d'accordo con un cartello di industrie giapponesi che ho nominato prima con l'intenzione di condividere lo standard Fino al 1990 le cose sono filate liscie anche se la gente ha via via perso un po' di interesse per questa macchina spesso annunciata e mai messa sul mercato Dal 1990 con l'annuncio del CDTV, la Philips e gli altri hanno dovuto per forza muoversi più velocemente e hanno recuperato il tempo perduto Riuscendo con un rush finale ad organizzare l'uscita del CD I in contemporanea con il CDTV in USA e Japan È questo e molto importante perche da quelle parti, di solito si fissano gli standard internazionali Il CD-I è notevolmente più potente del CDTV ma è molto più complicato da programmare e quindi produrre titoli per il nuovo sistema operativo non e facile e anche piuttosto costoso Però negli ultimi sei mesi la dirigenza Philips (la casa olandese è quella che ha scommesso di più sul successo del CD I) ha fatto dal punto di vista politico e marketing più cose che nel resto dei quattro anni da quando si parla di CD-I Ha reso note le date definitive di uscita della macchine nel mondo ha siglato un accordo con la Nintendo, numero uno in Japan e USA nel settore dei videogame, per avere la licenza di utilizzare i personaggi Mario e Luigi notissimi a tutto il pubblico dei videogamester, in dischi CD-I, ha infine siglato allo scorso CES di Chicago l'accordo con la Nintendo (fondamentale secondo me) per collegare al Super Famicom della Nintendo un lettore ottico standard CD RDM XA che può leggere i dischi CD-I realizzati in formato bridge In più, cosa importantissima sul piano della mentalità, ha spostato la maggior parte degli investimenti e dell'enfasi del CD-I sul segmento del divertimento interattivo dimostrando di aver capito bene quale sarà il pubblico che decretere il successo o l'insuccesso di questi nuovi lettori. il pubblico nato e cresciuto e formatosi interattivamente in tutto il mondo con e grazie ai videogame Riassumendo i pro del CD-I sono distribuzione mondiale nella triade Giappone, USA, Europa cartello delle maggiori case produttrici di hardware sotto la bandiera CD-I, ottima qualita tecnica della macchina I contro invece sono Europa in ritardo di un anno sulla distribuzione del CD-I, sistema operativo nuovo e hardware per lo sviluppo costoso, attesa della macchina eccessivamente prolungata

Ci sono poi gli altri Sega e Nintendo sono avviati verso la reciproca incompatibilita dei propri lettori ottici per il Sega Megadrive (costruito dalla JVC e annunciato per i prossimi mesi) e per il Nintendo Super Famicom Nec, invece, dovrebbe annunciare a breve scadenza un nuovo lettore compatibile con la sua macchina Turbo Grafx Sara probabilmente ancora un CD RDM XA

Ma l'attesa maggiore circonda le decisioni dei principali costruttori di hardware PC È probabile che questi abbiano in animo di annunciare nuove linee di macchine con CD player inserito ed è altrettanto probabile che visto lo standard in circolazione gia da tempo e in Italia anche molto diffuso per una serie di applicazioni professionali, questo lettore possa essere un CD RDM o un CD RDM XA compatibile con il CD RDM L'Intel ha però tempo addietro comprato dalla General Electrics che lo aveva inventato lo standard DVI e quindi ci potrebbero essere case nuove nel settore delle periferiche ottiche per computer

Macchine stand alone (CDTV e CD-I), macchine collegate e console (Sega, Nintendo e NEC), macchine collegate a PC (CD RDM e CD RDM XA) il panorama e ampio e interessante La gente si aspetta di usare presto questi nuovi media e di divertirsi, informarsi e imparare interagendo con loro Sperando di poter contare su uno standard unico o su più standard compatibili E può darsi che questa volta i costruttori stiano sul seno lavorando per accontentarli

PW Avvenimento 1

1000 Miglia Volume 1 1927/1933

AM & CDTV Mario Savoia e Simulmondo, PC Natale Fietta Mario Savoia e Simulmondo C64 Pietro Pino e Simulmondo
Simulmondo (Italia)
Tel 051/251338

Un po' di tempo fa stavo pensando ai miti italici più recenti e di maggior presa nel mondo Più ci pensavo e più mi veniva in mente la Ferrari e le automobili da corse e sportive degli anni fuggenti, le Maserati, le Alfa Romeo le Lamborghini E pensavo che questo patrimonio patrio era già stato ampiamente saccheggiato da altri creatori di videogame e quasi sempre con un grande entusiastico successo In quegli stessi giorni mi capitava di leggere un libro di storia del fascismo che sottolineava l'importanza che per il regime aveva avuto il calore popolare intorno ad alcune famose competizioni sportive. Ma nessuna manifestazione agonistica, insisteva il libro aveva mai avuto un successo in qualche modo paragonabile a quello della 1000 Miglia

Così pensai che un teatro ideale per un simulatore sportivo davvero e leggendariamente italiano doveva essere quello della 100 Miglia E allora iniziai il duro lavoro di trattative e di organizzazione che ha portato ad ottenere la licenza esclusiva del mitico marchio e a creare il simulatore delle 1000 Miglia di cui sto per parlarvi

Nata nel 1927 per idea di quattro audaci e intelligenti sportivi bresciani, la 1000 Miglia si chiama così per via del suo percorso La corsa che doveva attraversare tutta l'Italia centro settentrionale e tornare indietro da dove era partita, prendeva il via da Brescia e faceva il giro di

boa a Roma, prima di riprendere il suo rombante percorso e presentare i suoi vincitori a Brescia Totale 1600 chilometri, cioe proprio 1000 miglia. Nell'intenzione degli organizzatori la corsa doveva esistere per una sola edizione. Non sembrava possibile che una simile pazza e furente competizione potesse avere successo. Invece da subito divento un appuntamento fisso, atteso da tutti gli appassionati di automobili e visto dalla gente che si affollava numerosissima ai bordi delle strade, come uno spettacolo sportivo e tecnologico superlativo. La 1000 Miglia si sarebbe poi corsa per moltissime edizioni, sempre sulla stessa lunghezza e pressappoco con gli stessi itinerari, fino al 1957, anno in cui fu cancellata per imperio governativo, a causa dell'ennesimo piu grave incidente che costo la vita ad un pilota e a molti spettatori. Ormai, sulle strade asfaltate della fine degli anni Cinquanta, i bolidi sportivi andavano troppo forte e l'entusiasmo spericolato degli spettatori faceva il resto. Ma forse proprio per la sua fine improvvisa e tragica, la 1000 Miglia e morta come competizione sportiva ed e

subito rinata come culto della velocità e religione dell'automobile. La storia dei piloti e delle macchine che hanno corso e vinto la corsa è diventata mito e leggenda senza mai correre il rischio di finire in museo. E l'adorazione che adesso e per sempre avvolge le Ferrari e le Jaguar, le Maserati e le Mercedes di quegli anni, ha il tocco magico delle cose fatte con cura e dalla mano dell'uomo, fatte per durare sulle strade e nella mente. Per questo piloti come Tazio Nuvolari, il mantovano volante, Alberto Ascari, Achille Varzi, Stirling Moss e il tedesco Rudolph Caracciola e moltissimi altri testimoniano che la 1000 Miglia è stata la loro più grande corsa.

E veniamo al simulatore 1000 Miglia Volume 1 raccoglie e simula le edizioni della 1000 Miglia corse dal 1927 (la prima volta) al 1933. Sono le prime epiche edizioni della gara italiana, epiche per la temerarietà dei piloti che su strade spessissimo non asfaltate e su tornanti di montagna non recintati, affrontevano a tremenda velocità i chilometri non risparmiando in nulla né il mezzo meccanico né se stessi. Quei primi avventurosi piloti correvano su automobili dai motori potentissimi (una classe non prevedeva limite di cilindrata e infatti partecipavano macchine da 8000 centimetri cubi) e si alternavano al volante perché la 1000 Miglia si correva con un pilota ufficiale ed un meccanico co-pilota che doveva permettere al vero pilota di fare un sonnellino un po' tormentato dopo una quindicina di ore di corsa. Macchine e uomini erano al limite delle loro possibilità e proprio queste sofferenze, questi sforzi aldilà di qualunque immaginazione, impressionavano la gente che vedeva nei potentissimi mezzi meccanici e negli uomini integrati con essi in una fusione mitica e mostruosa insieme, delle creature strane e straordinarie che valevano una notte d'attesa e la paura di essere investiti. In questo simulatore potete scegliere l'edizione che volete correre, oppure potete correrle tutte. Potete scegliere i piloti e le auto che davvero hanno corso quelle edizioni della 1000 Miglia, oppure crearli voi stessi. Potete prendere i ricambi meccanici e gli altri materiali necessari durante la gara, potete consultare la mappa della corsa per capire quanta strada avete già fatto e quanta ve ne resta da fare. Poi dovete soprattutto correre. E sfruttare i tratti di percorso a voi favorevoli (i piloti di quegli anni conoscevano benissimo alcune zone d'Italia dove si passava durante la 1000 Miglia e proprio da quelle parti tentavano le avventure più incredibili...) e guardare il paesaggio che cambia continuamente: prima la Pianura Padana con le terribili strade alberate, dove uscire di strada voleva dire finire la gara e spesso anche la vita, poi i tornanti dell'Appennino toscano, con il tremendo Passo della Futa dove Nuvolari superò Varzi spegnendo i fari per non essere visto. E più avanti il giro di boa a Roma e il Mare Adriatico e ancora le nebbie del Veneto e della Lombardia e l'arrivo a Brescia dopo 1000 Miglia.

Dovreste trovare in questo simulatore le componenti magiche della leggenda 1000 Miglia. E questo anche grazie ai venti mesi di lavoro intorno a questo progetto e all'aiuto prezioso della società della 1000 Miglia che ha collaborato con la Simulmondo per mettere a fuoco gli aspetti più interessanti e spettacolari della grande corsa italiana. «Nuvolari era già distrutto dalla fatica e la sua macchina era messa peggio di lui.

Allora Enzo Ferrari, che pure aveva fama di distruttore di piloti e di creatore di macchine infernali e che mai si sarebbe sognato di fermare una sua automobile in corsa, bloccò un prete che passava da quelle parti per convincerlo a mettersi in mezzo alla strada e costringere Nuvolari a ritirarsi. Il prete lo fece non senza stringere un rosario nelle mani. Qualche minuto dopo Nuvolari passò, non si fermò e il prete racconta ancora di non aver visto nulla e di aver solo sentito una grande folata di vento». Forse era il vento della leggenda.

PW Avvenimento 2

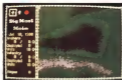
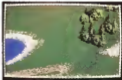
Castles

Interplay (USA)
Interplay (USA)
PC CGA EGA VGA AD Lib Roland

Secondo una rivista inglese questo software riunisce il meglio di Sim City, Populous e Railroad Tycoon, ovvero i tre prodotti più intelligenti e interessanti secondo molta critica internazionale usciti per il PC negli ultimi due o tre anni. E già questa, per quelli che hanno amato i tre titoli su descritti potrebbe essere una presentazione più che incoraggiante. Al seguito c'è la storia della Interplay di Brian Fargo, davvero una delle più continue e ca-

paci software house del mondo, una casa che ha avuto tantissimi PW Avvenimento nel corso degli anni e che vanta nel suo catalogo titoli come Battle Chess, Borrowed Time, Bard's Tale. Ma io ho amato davvero il loro hard boiled Borrowed Time e il superlativo Tass Times in Tonetown.

E stavolta l'idea della Interplay e davvero geniale, anche più geniale di quella di far vedere come i pezzi degli scacchi si mangiano tra di loro che avevano avuto in Battle Chess. L'idea è quella di organizzare una generatore di castelli, un simulatore di antiche mura turrite e merlate, e di fare poi in modo che il simulante le abiti e ne interagisca gli oggetti e gli uomini, che sia il signore degli antichi feudi, il defender of the crown di tutte le varie corone che erano a quei tempi sparse per i dispersi territori del feudalesimo medioevale. L'idea, ripeto, è di quelle geniali sul serio e quindi non ci resta che vedere, ed è quanto sta per accadere nelle prossime righe, come e quanto l'idea sia diventata carne simulata, pixel gommoso e interagibile. Andiamo.

Per progettare un castello usate la finestra del design, se volete assumere manodopera, usate la finestra del labour e se invece volete prendere delle guardie agite sul menu military. Nel menu design avete tutto quello che vi serve per organizzare un castello: due tipi di torri, un muro, una porta ed un cerchio tagliato da una linea. Con questi pezzi tracciate la pianta del vostro castello. E fate attenzione agli imprevisti durante la costruzione del castello, per esempio può succedere che durante la progettazione non appaia un pezzo che avete collocato sul terreno. Per questo è importante non costruire su Trees, Rocks, Heavy Marsh, Pools o troppo vicino alla shore. Inoltre ogni muro dovrà essere rinforzato da una struttura più o meno della stessa altezza. Non si può costruire un muro che sia quattro piedi più alto dei muri adiacenti. Crollerebbe. E il discorso è valido anche per le porte. Invece le torri possono anche essere alzate da sole. Si reggono. È altrettanto importante avere un piano strategico di costruzione. Intendo un piano completo. Mai progettare castelli in aria come del resto avverte un apposito motto popolare. Insomma non tentate di fare castelli senza avere i necessari soldi. Avreste un bellissimo quarto di castello facilissima preda dei vichinghi o dei contadini.

Quindi la cosa più importante è trovare un terreno adatto. E bisogna che sia un vasto terreno falciato di grandezza sufficiente per le vostre esigenze di spazio. A questo punto dovete collocare il castello. A nord, da sinistra a destra sarebbe bene collocare una torre circolare, tre pezzi di muro, una seconda torre circolare, altri tre segmenti di muro, una terze torre circolare, altri tre segmenti di muro, una quarta torre circolare, tre segmenti di muro e un'altre torre circolare. Come vedete ci sono un sacco di segmenti di muro. Anche perché senza di questi il castello cadrebbe presto in mano ai nemici perché essi vanno rinforzati con delle strutture adiacenti.

A questo punto diventano fondamentali i manovali che devono essere in numero congruo per ottenere i massimi risultati. Se appare il messaggio "No workers" vuol dire che gli operai sono insufficienti e che dovete assumere altra manodopera. E speriamo che abbiate ancora finanze per farlo. Per costruire il castello avrete Diggers, Carpenters, Masons, Quarrymen, Carters, Smiths, Labourers.

Se ce l'avete fatta e il vostro castello svetta sulla rupe, adesso dovete difenderlo. Se non potete difenderlo perché mai l'avreste costruito? Nel menu militare potete reclutare due tipi di truppe: agli Arcieri e i Fanti. Entrambi venivano normalmente impiegati per difendere i castelli dagli assedi. Quando scoppiera una battaglia avrete il tempo di sistemare le cose prima dell'arrivo del nemico. Disponete i vostri soldati e magari divideteli in unità per evitare che ve li ammazzino in un tempo più breve. Potete controllare ogni singolo soldato.

Visto che potete ambientare il vostro simulmondo nella fantasy o nella storia, state attenti ai Celti o agli Orchi. Sono i più probabili avversari che vi troverete di fronte. Attenti alle catapulte e alle tende d'artiere. Con le prime vi rovesceranno pietroni giganteschi sulla zucca e con i secondi scaveranno

tunnel che riempiranno di maiali morti con l'intenzione di dargli fuoco e fare esplodere il castello.

State anche attenti alle vostre scorte di cibo: molti castellani si sono dovuti arrendere per la mancanza di roba da mangiare e molti assedi si sono conclusi con la morte per fame degli assediati.

Quindi assicuratevi provviste d'emergenza. Tenete in gran conto anche la diplomazia e la necessità di stringere alleanze e di concludere accordi che vi garantiscano un regno più tranquillo: a volte la penna uccide davvero di più della spada. Ma il vero scopo della vostra agitazione simulata è la conquista delle terre celtiche da cui provengono i vostri più irriducibili nemici.

Dovete cercare di costruire un castello in tutti gli otto cantref (territori stategici) e assicurarvi la vittoria. Le ribellioni cesseranno, i Celti si dedicheranno a questioni pacifiche consone alla loro nota propensione al risparmio e i vostri castelli scintilleranno al sole e risuoneranno degli echi delle feste con le più belle dame delle terre del nord.

E voi regnerete su tutti, saggio e abile re di Albion. Quello ricordato per aver sedato i tumulti e vinto il male. Raddrizzando per sempre l'inquieto orizzonte simulato.

PW Simulposta

Un po' di lettere che aspettano risposta, in questo spazio saltuario l'avrannо Comincio.

Tre miei lettori di Delebio, provincia di Sondrio: Luigi Scotti, Eugenio Rapella e Paolo Manzocchi mi chiedo no una cosa impossibile: dargli una mano sulla soluzione di un'adventure chiamata Merlino apparsa su una pubblicazione disco per C64 in edicola. Quello che posso dirvi, ragazzi, e che quell adventure non la conosco e che il titolo mi pare francamente improbabile essendo in italiano. Quindi temo proprio che l'avventura originale avesse un altro nome e che questo nome fosse inglese e avesse subito una traduzione forzata e un probabile piratamento. Ma dico forse. Se mi fate avere qualche immagine del gioco e maggiori informazioni sul medesimo, potrò essere più preciso ed esservi di maggiore aiuto. Francesco Guarnieri, Davide Polcaro e Fabrizio Locci mi scrivono tutti per la stessa ragione e cioè magnificarmi la qualità e il divertimento che deriva dall'interazione con Leisure Suit Larry In The Land Of The Lounge Lizards e con altre avventure tipo Loom, Indiana Jones, Space Quest e Manhunter. Siccome sta per uscire la versione VGA di Larry 1, penso che proporrò la loro soluzione in un prossimo numero di Playworld, per ricordare a chi non c'era quanto fosse divertente l'avventura del modesto playboy di pixel della Sierra.

Gianni Andrea è un patito del Giappone e dei fumetti, cartoni e videogame di quel la bella e interessante parte del mondo. Su Playworld ha visto le immagini dei giochi nipponici MSX interagiti su Playworld un po' di tempo addietro.

Egli adesso si chiede dove reperirli in formato MS-DOS. Le uniche cose nipponiche per MS DOS in circolazione sono i coin ops convertiti dagli europei e il bellissimo Thexder della Sierra che potrai trovare dai rivenditori che distribuiscono i prodotti di questa grande casa americana. La Sierra ha anche pubblicato YS, una saga giapponese che ti piacerà e Sorcerian, altro interattivo potente del Sol Levante. Sono tutti per il PC.

Arrivederci al prossimo imprevedibile numero della Simulposta.

PW Inside Reader

Stormovik

di Americo Bonanni

Pilota: *Dimitri Moisevitch*
Grado: *capitano*
Decorazioni ricevute: *eroe dell'Unione Sovietica*
Attuale stato di servizio: *caduto in missione*

Nel primo anniversario della morte del compagno Moisevitch, colui che tutto il mondo ha ormai riconosciuto come il salvatore della pace, pubblichiamo un breve frammento del suo diario, raccolto da sua moglie Tanya Orlova, che ha aggiunto anche delle note personali. Per chi non conosce bene il personaggio Moisevitch diremo solo che la sua iscrizione al Partito Comunista Sovietico avvenne con l'esplicita intenzione di partecipare al rinnovamento messo in atto da Gorbaciov. Il suo sacrificio non è stato vano.

Estratto dal diario

1) Le prime missioni

Ho appena terminato il mio addestramento. Oggi mi affidano per la prima volta questo bestione.

Ovviamente conosco lo Stormovik, ma questa sarà la prima volta che lo pilotero in missione, anche se è solo una semplice ricognizione fotografica.

«C'è qualcosa che non quadra» mi ha detto il comandante: niente altro. Decollo, i comandi restano docili anche a cento metri di altezza.

Riduco la potenza dei motori ed estendo i flap, a 110 Km/ora sembra di andare su un auto anziché su di un aereo. I radar faranno molta fatica ad individuarmi.

Ed infatti va tutto liscio. Mi chiedo se ci sia veramente un nemico da combattere. Scatto le foto richieste e filo via.

Oggi le cose si sono fatte serie. Ho capito veramente com'è la situazione. Vogliono ricominciare la guerra fredda. Le industrie di armamenti vogliono tornare ai «bei tempi», quando gli affari andavano bene. La pace non serve a guadagnare. E centinaia, forse migliaia di mercenari, forse interi reparti della NATO e del Patto di Varsavia si sono prestati al gioco. Azioni militari rapide in modo da far aumentare la tensione. Già qualche scontro si è avuto tra le truppe regolari. Nessuno sa più chi è il nemico e chi è l'amico.

Bisogna colpire i mercena

ri. E farlo con rapidità, senza essere identificati, altrimenti accuseranno noi, le gloriose Guardie Rosse, di essere i colpevoli di tutti gli attacchi.

* * *

Ien me la sono vista brutta, sono stato in missione vicino Cottbus. Una batteria di S23 da distruggere. Voglio raccontarla così come è successa.

È sera. Decollo dalla base di Wroclaw. Mi tengo a non più di 50 metri d'altezza, lento come non mai, al limite dello stallo. Sul radar vedo che davanti a me c'è un velivolo. Troppo lento, deve essere un elicottero, amico o nemico? Passo vicino, il suo radar mi aggancia, sento l'allarme, mi ha puntato contro le sue armi. Motori al massimo, guadagno quota, giro della morte e gli sono sopra. I miei missili aria-aria lo agganciano, ne lancio due in rapida successione, l'elicottero (un Apache) precipita. Riprendo il mio assetto di volo.

Sono sopra l'obiettivo. Nessuna reazione per ora, sono ancora invisibile ai loro radar. I miei quattro missili anticarro vanno via subito, due per ogni bersaglio. Poi passo alle bombe, ne lancio quattro su un altro S 23, non so se l'ho colpito. Adesso è ora di allontanarsi, i radar cominciano ad inquadrarmi. Con i motori a pieno regime volo rasoterra. Nessun danno, forse qualche scheggia nella carlinga. Tento il secondo passaggio. Non sanno da che parte arriverò. Sento dei colpi, un uomo solo tira con il suo AK 47 contro di me. Quasi per caso gli sono sopra, sgancio una bomba. Non ne rimarranno che briciole, ma non ho rimorsi, qui c'è in gioco molto di più della vita di un mercenario.

Di nuovo sull'obiettivo. Mi rimangono i missili non guidati. Guadagno quota, fuori flap, aerofreni e carrello, inizio la picchiata. Inquadro l'S 23 rimasto e gli rovescio addosso una valanga di fuoco, almeno 8 missili lo raggiungono, disintegrato.

Ma mi sono esposto troppo. Non riesco ad allontanarmi, vengo ferito due volte dal fuoco proveniente da terra. Cerco di tenere i comandi, ma un elicottero alle spalle mi spara due missili. L'aereo non risponde, mi lancio.

Rimango appeso ad un albero, con il braccio rotto che mi tortura. Poi riesco a tornare alla base. La perdita dell'aereo è grave. Con la situazione economica attuale, non ne avremo molti nei mesi a venire.

2) Epilogo

Sono ormai quasi tre anni che siamo, praticamente, in guerra. Ho compiuto tante missioni riuscite e non. Ho visto tanti compagni morire, io stesso sono stato ferito più volte. È servito a qualcosa? Non lo so ancora.

Sì, sono diventato capitano, ho salvato il Presidente del Soviet Supremo che stava per essere ucciso dai piloti (terroristi) dei suoi aerei di scorta. Ho distrutto tante armi dei mercenari, ma la fine non la si vede ancora.

* * *

Sono a bordo del mio aereo. Detto queste note nel mio registratore tascabile. Oggi il comandante mi ha chiamato. «C'è una nave da carico» mi ha detto «A bordo ci sono i massimi ufficiali che comandano le truppe mercenarie. C'è una riunione in corso. Vola lì e distruggila, potrebbe essere la fine di questo incubo. Attento là fuori, ragazzo».

Tutto come al solito. Ma le cose si mettono subito male. Sul radar vedo almeno quattro velivoli difesa della nave. Decine di postazioni a terra, sento che non ne uscirò.

Punto sul bersaglio. Non posso sprecare nemmeno un colpo di cannoncino: è una nave molto grande, avrò bisogno di tutto quello che ho per affondarla.

Così non mi difendo neanche. I nemici, praticamente, si esercitano al tiro al piccione. Il mio aereo sembra, probabilmente, già un colabrodo. Ma ci arrivo. Lancio tutti i missili guidati, anche quelli aria-aria. Prendo quota, torno giù e lancio sulla nave i missili non guidati. È ancora a galla.

Devo interrompere l'attacco. Volo via con uno dei motori danneggiato. Riesco a far perdere le mie tracce. Mi restano poche bombe, anche perché alcune sono state danneggiate dai colpi. Non ce la farò a sganciarle tutte con precisione, laggiù, ormai, sono in allarme.

Bene, so cosa fare, in fondo lo sapevo dall'inizio. Torno sulla nave, l'aereo viene quasi fatto a pezzi, ma vola ancora. Spero solo che non mi uccidano o danneggino troppo i sistemi di guida.

300 metri di quota, dovrebbero bastare. Vado giù, la nave è sul mio mirino. Intorno si è scatenato l'inferno.

Un'ultima correzione all'assetto dell'aereo, sarebbe idiota sbagliare adesso.

Nota di Tanya Orlova

Mio marito, come ben noto, si gettò contro la nave. Non tentò neanche di lanciarsi, forse temeva che l'aereo non l'avrebbe colpita senza qualcuno ai comandi. Riuscì ad affondarla. Una volta uccisi i principali comandanti dei terroristi quella strana guerra finì in pochi giorni.

Ricevetti la lettera del Presidente del Soviet Supremo. E assistetti al funerale solenne sulla Piazza Rossa.

Non sono «orgogliosa» di lui. Mi dicono che senza il suo gesto sarebbero morti a migliaia, e questo mi basta.

Speciale Neo Geo

Neo Geo

(Distributo da Alex srl Tel. 011/7731114)

Il Neo Geo della giapponese SNK è senza alcun dubbio, in questo momento almeno, la più potente macchina da videogame disponibile sul mercato mondiale. La SNK pubblicizza la macchina con la formula dell'advertising comparativo (confronta le doti tecniche della sua console con quelle delle macchine concorrenti) e i risultati sono questi: 4096 colori contemporaneamente sullo screen (Megadrive Sega 64, Nintendo Superfamicom 2048...), 380 sprite sullo schermo (Megadrive 80, Superfamicom 128...), 15 canali audio e altri 7 canali per il parlato della voce reale (Megadrive 10 e Superfamicom 8...).

Con queste tremende caratteristiche il Neo Geo si è presentato sul mercato assicurando l'assoluta identicità tra i suoi videogame da casa e quelli da bar. Infatti il sistema Neo Geo funziona con grosse cartucce da 50 megabyte di memoria rom che hanno una veloce lettura ed un unico handicap che è quello del loro alto costo di produzione e quindi di vendita. Ma alcuni giochi sono assolutamente straordinari. È il caso del baseball di cui sto per parlarvi. Ecco di seguito l'elenco completo dei titoli attualmente disponibili, molti altri stanno per essere messi presto in commercio ed è data per certa la nascita di un lettore CD e una drastica riduzione dei prezzi di vendita delle cartucce.

TOP PLAYERS GOLF

Top Players Golf

Ormai i simulatori di golf stanno diventando la scelta numero uno in un catalogo che si rispetti per una macchina da divertimento interattivo. Il golf è numericamente lo sport più popolare nel mondo e ha autentiche folle di seguaci nei paesi europei, in USA e in Giappone. E pur non essendo il numero uno in nessuno di questi paesi mette assieme il maggior audience medio e la massima potenza di budget (notoriamente i golfisti sono abbastanza in salute economica). Per questo Nintendo Superfamicom e Sega Megadrive hanno già parecchi ottimi simulatori di golf. Sempre per questo Leader Board della Access che rimane probabilmente il miglior golf interattivo in circolazione, è stato uno dei prodotti per computer più venduti di sempre.

Questo Top Players Golf usa un punto di vista aereo che frena un po' le capacità grafiche del Neo Geo e in questo assomiglia moltissimo al golf di Superfamicom che vi ho presentato di recente. Ci sono due corsi diversi abbastanza impegnativi e si possono usare quattro formidabili professionisti simulati.

RIDING HERO

Riding Hero

È una furibonda corsa motociclistica che non funziona secondo i normali canoni del campionato mondiale, ma da vita ad una specie di role playing (ma potete anche scegliere il modo gran prix e qui le cose si fanno più tradizionali...) avventuroso tra differenti scenari montani, marini (oceanici), etc. Anche qui la grafica e l'audio sono straordinari e forse solo il design del gioco non è al massimo. Certo è un arcade potentissimo e molto guidabile con gli splendidi joystick del Neo Geo.

Baseball Stars

Un mio amico che è anche uno dei più onniscienti appassionati di sport e di giochi che ci siano in circolazione nel mondo, ha trovato questo baseball incredibilmente bello e completo. L'ha avuto in casa durante le vacanze di agosto con la missione di tirare fuori dalla cartuccia i segreti più impenetrabili e le situazioni grafiche e tecniche più invisibili. Così mi ha raccontato di aver salvato impossibili home run e di aver assistito a gustose scenette tra il pubblico, anche quello animato alla perfezione. Secondo lui, e secondo molti appassionati di baseball in tutto il mondo, per Baseball Stars vale ampiamente la pena di sborsare i soldi necessari all'acquisto del Neo Geo. Io, che non so quasi nulla di baseball benché in agosto a San Francisco sia stato sommerso dalle tonnellate di partite della summer league che i canali USA mandano in onda non stop, ho apprezzato molto questo vero cartone animato interattivo curato in tutti i minimi dettagli.

BASEBALL STARS PROFESSIONAL

League Bowling

Questo videogame è uno dei pochi in circolazione che si occupino del popolare hobby/sport del bowling. Ed è anche l'unico che lo replichi con un'accettabile fedeltà di simulazione sia visual che nel gameplay. Lo schermo è splittato verticalmente in due parti e grazie a questa operazione si può giocare anche in due contemporaneamente. L'inquadratura è una soggettiva con la boccia in primo piano, nello sfolgorio audio-video del Neo Geo.

LEAGUE BOWLING

Speciale Neo Geo

Cyber Lip, Ghost Pilots, Blue's Journey, King Of The Monsters, Ninja Combat, Magician Lord, The Super Spy, Nam 1975

Questi otto videogame fanno parte della sezione più fantasy e arcade del catalogo Neo Geo. Ecco alcune veloci descrizioni in ordine.

Il super computer Cyber Lip controlla migliaia di androidi e ha preso il potere nella futuristica colonia spaziale. Il nostro compito è quello classico: sparacchiare come matti e distruggere tutto compreso il Cyber Lip. Grafica e audio da sala giochi.

In Ghost Pilots si rivive l'epopea della seconda guerra mondiale con un tormentoso percorso di aeroplani e paesaggi bellici. La migliore versione da casa dei classici arcade tipo 1942 o Flying Shark.

Un occhio molto strizzato verso il megasuccesso Super Mario della Nintendo in questo Blue's Journey che vi fa interagire in una coloratissima terra spesso fastidiosa e impervia, piena di funghi simulati e di creature la cui apparenza inganna.

In King Of The Monsters il riferimento è a Rampage della Midway che riproponeva le situazioni dei B-Movie americani e giapponesi con i grandi mostri intenzionati a fare fuori la solita disperata umanità.

Qui siamo nei panni dei mostri in un bel game a scrolling diagonale.

Ninja Combat riprende uno dei filoni di massimo successo nella produzione di fiction giapponese interattiva e non: le arti marziali dei ninja, gli straordinari combattenti mascherati capaci di mirabilie fisiche e psicologiche. Lo svolgimento è assolutamente arcade e un sacco di riflessi e di altre buone qualità di azione frenetica e senza tregua sono richiesti.

Magician Lord tocca un altro dei temi cari alle dita interattive di tutto il mondo: il fantasy storico popolato di maghi e libri sacri, luoghi spesso vinti da incantesimi e proprietà poco adatte agli esseri umani.

A guardarlo meglio questo software è un virtuoso esempio di veloce arcade a scrolling orizzontale di quelli super aggressivi e iperspiranti. Con la solita qualità grafica e audio del Neo Geo.

The Super Spy è un videogame di spionaggio e mette a fuoco la difficile gestione dell'ordine pubblico in una città come Tokyo, dove bisogna tenere a bada un sacco di malintenzionati che hanno deciso di dare problemi alla città.

Qui l'azione è vista in soggettiva e si tratta di dare un sacco di sganassoni e di pistolettate come nella migliore tradizione arcade.

Nam 1975 è un videogame di guerra estremo orientale dove succedono un mucchio di cose in rapidissima successione. Il nostro veterano, una specie di clone interattivo del più celebra Rambo, deve arrangiarsi tra i vari bottoni del Neo Geo per assassinare un'immane quantità di nemici armati fino ai denti e dotati dei migliori mezzi di guerra disponibili.

MS

*«La cosa più bella che ci è dato di provare è il mistero.
È la sorgente di tutta l'arte e le scienze vere»
Albert Einstein*

Sistemi Interattivi Multimediali

di Gerardo Greco

*Il teatro multimediale
di George Coates Performance Work*

L'ipertesto, quale fu definito nel 1965 da Ted Nelson, è la scrittura non sequenziale, il testo che si ramifica e permette la scelta al lettore, con la possibilità di realizzare un percorso preferenziale e navigare liberamente nella rete informativa così strutturata. Lo stesso concetto, esteso con l'inclusione del suono, della musica, delle immagini fisse ed in movimento, delle sensazioni tattili, si trasforma in ipermedia. Con un sistema ipermediale è possibile quindi non soltanto organizzare ed esplorare unità testuali, ma anche documenti grafici, sequenze sonore, immagini. Dicevamo nel precedente numero che l'ipermedia può essere anche considerata un'evoluzione del multimedia, dove gli stessi schemi logici dell'uomo vengono imposti alle macchine su dati di ogni tipo.

Il progetto «Memex» di Vannevar Bush

Il rumore. Oggi esiste una valanga di informazioni che è a portata di mano di tutti gli individui: centinaia di canali televisivi in quasi tutto il territorio nazionale, centinaia di stazioni radio, decine di testate di quotidiani, migliaia di libri in distribuzione. Per non parlare delle biblioteche specializzate, delle banche dati, delle migliaia di titoli musicali e cinematografici reperibili in supporti quali dischi, nastri, CD e videocassette. Se questa è la situazione attuale, provate ad immaginare ciò che sta per accadere. Il lancio dei nuovi satelliti di telecomunicazione e l'installazione di reti di trasmissione dati digitali ad alta velocità in fibra ottica fanno prevedere nei prossimi 15 anni un aumento dell'offerta di informazioni tra uno e due ordini di grandezza. Se l'offerta oggi è 10, tra dieci anni sarà una cifra tra 100 e 1000: questa quantità di informazione rischia di diventare «rumore». Nella teoria della comunicazione il rumore è il vettore interferenza che impedisce la corretta comunicazione. Quando parlano più di due persone alla volta, pur parlando correttamente e di cose interessanti, i loro discorsi generano interferenza ed il risultato non è più che rumore che impedisce la comprensione dei rispettivi messaggi.

Il blob interattivo. Un secondo problema di pari rilevanza è la scelta tra questa mole di informazioni. La scelta non

e più casuale (random) o per abitudine. La fedeltà dell'utente è molto bassa. Oggi ad esempio, è normale che lo spettatore continui ininterrottamente a cambiare canale alla propria TV lo «zapping» per una sorta di blob interattivo in tempo reale, fino a fermarsi momentaneamente su un canale cha ha attirato particolarmente l'attenzione: è il sistema pseudo-casuale. In un futuro prossimo con più di cento canali internazionali il sistema si mostrerà insufficiente.

Un ordinato disordine. Un terzo problema è la reperibilità e l'accesso immediato alle informazioni. Per questo problema non esiste soluzione diversa dai sistemi di richiesta e data retrival computerizzati. Questo terzo problema non è un problema banale. Noi siamo figli della cultura di classificazione francese sviluppata per i enciclopedismo. L'informazione viene organizzata tipicamente con due criteri: l'alfabetico ed il cronologico. Però questi criteri, pur essendo formalmente correttissimi, sono poco naturali. Non esiste niente di più lontano dal nostro modo naturale di organizzare la memoria della pagina di un elenco telefonico, un comune diario, una delle rappresentazioni dell'esperienza meno simili alla nostra maniera naturale di memorizzare gli eventi. In realtà la nostra memoria non è sempre cronologica: ricordiamo in un momento determinato cose accadute nell'infanzia ma possiamo dimenticare quello che abbiamo fatto ieri.

Di fronte a questi tre problemi nel luglio del 1945 Vennevar Bush pubblicò, a distanza di circa dieci anni dall'inizio dei lavori, il progetto Memex. Il testo fondamentale delle sue ricerche pubblicato su Atlantic Monthly è un articolo che si intitola «As we may think», nel modo in cui potremmo pensare. In quell'epoca non c'erano i computer. Il sistema proposto da Bush, collegato ad apparecchiature per la riproduzione di microfilm, strumenti ottici ecc., avrebbe dovuto registrare e recuperare le informazioni con la stessa agilità con la quale la mente umana le memorizza e le ricorda. Il metodo classificatorio è basato su una semplice osservazione: tutti troviamo velocemente quello che vogliamo nel disordine della nostra scrivania. Se arriva però qualcuno che impone un criterio di ordine alfabetico o cronologico, probabilmente non nusciremo più a trovare le cose o ci costa molto più tempo. Questo fenomeno è generale, dunque studiando il modo nel quale noi, praticamente tutti, siamo disordinati, troveremo sicuramente elementi naturali di organizzazione e memorizzazione più efficaci di quelli alfabetici e cronologici. Il sistema di Memex non solo avrebbe consentito di registrare tali informazioni, ma anche di muoversi da contesto a contesto mediante uno schema libero di processi associativi. Questi collegamenti, oltre a mettere in relazione un insieme di documenti, avrebbero anche messo a disposizione lo stesso corpo di informazioni per più persone. Ognuna di queste avrebbe potuto ricavarne percorsi differenti, in base ai suoi interessi o alla sua cultura.

I risultati degli esperimenti di Bush hanno contribuito in modo determinante alla nascita di sistemi computerizzati con un'ergonomia (ottimizzazione del rapporto uomo-macchina) quasi perfetta. Oggi in onore di questo scienziato il primo canale televisivo interattivo educativo di New York si chiama Memex, tanto il dipartimento della difesa USA che la NASA e i più importanti centri di ricerca nordamericani quali MIT, Carnagie Mellow, Stanford, ecc., ed europei hanno sviluppato sistemi computerizzati in grado di classificare e reperire velocemente in modo naturale l'informazione. Le grosse aziende di computer quali IBM, Digital, HP, Apple, Nixdorf, Bull, hanno realizzato e realizzano enormi investimenti in questo settore.

«Augment» di Doug Engelbart

Da un punto di vista pratico non venne realizzato nulla di ciò che abbiamo visto fino al 1962, anno in cui Doug Engelbart iniziò a lavorare su un sistema di tipo ipertestuale, il progetto denominato comunemente «Augment», sviluppando strumenti informatici per accrescere le capacità e la produttività umane. Il suo progetto, tra l'altro, era assolutamente controcorrente rispetto alla tendenza generale di quegli anni che considerava come irresponsabile l'idea di investire in applicazioni informatiche non numeriche come, per esempio, la videoscrittura.

Nell'educazione i computer permettono un rapporto consapevole con l'informazione dove la sequenzialità dei media senza retroazione (radio, TV, libro, stampa) non è più un ostacolo alla corretta percezione del messaggio conoscitivo. Un allievo quando consulta un sistema computerizzato ipermediale è eccitato dalla propria curiosità, quando tra diverse possibilità presenti nello schermo ne sceglie una, in modo non consapevole questa scelta rimane nella sua memoria, dopo una serie di scelte di questo tipo egli avrà «imparato» senza accorgersene.

Questi ed altri importantissimi eventi sono stati elaborati nell'articolo del 1963 «A Conceptual Framework for the Augmentation of Man's Intellect» (Un contesto concettuale per la crescita dell'intelligenza umana). Il progetto fu finanziato e costituì il primo lavoro di una certa importanza nell'area dell'office automation, fu condotto allo Stanford Reasearch Institute con un gruppo di 45 ricercatori. Durante il lavoro i ricercatori accumularono tutti i loro lavori, articoli, appunti in una sorta di «giornale comune» che permetteva di creare facilmente riferimenti incrociati e che crebbe fino a comprendere 100.000 elementi, ancora oggi questa struttura ipertesuale rimane unica per dimensioni ed utilità in un lavoro concreto. Parte di questo progetto, l'NLS, ovvero oN-Line System, utilizzò molte delle caratteristiche di un sistema ipertestuale, sebbene non fosse nato con questo obiettivo, nel 1968 una dimostrazione di questo sistema presso la Joint Computer Conference ebbe un enorme successo e rese al gruppo con Engelbart in testa il titolo di padri del computer interattivo. Nono

Hanno detto...

«Credo sia ragionevole puntare ad un new medium che possa essar utile non solo perché gli analfabeti possano comprendare, ma anche per il resto della popolazione che sta crescendo senza l'esperienza della lettura avuta dalle generazioni precedenti»

John Sculley, Apple Computer Inc

«Ho sentito la parola Multimedia abbastanza per tutto il tempo che vivrò. E se esiste la reincarnazione per diverse vite future»

Stave Jobs, NeXT Inc

stante questo successo, i finanziamenti pubblici su cui faceva affidamento la ricerca furono interrotti nel 1975, quando Engelbart aveva più o meno «inventato» per metà l'informatica moderna, gli allievi del gruppo avrebbero in seguito completato il quadro dei concetti fondamentali dell'informatica moderna nel Centro di Ricerca di Palo Alto della XEROX, il famoso PARC

Al suo nome rimangono legati concetti fondamentali quali il mouse, le finestre multiple su uno schermo, la scrittura e gestione al computer delle idee, l'editing incrociato tra più files, i sistemi integrati di aiuto, i sistemi su larga scala di posta elettronica.

Gli esperimenti di Engelbart e dei suoi allievi sono stati ripresi e rilanciati nei centri di ricerca di tutte le più importanti aziende nordamericane, gli investimenti sono stati enormi però i risultati ancora più sorprendenti. Nuclei sperimentali di allievi sono riusciti ad imparare un numero di nozioni pari all'insegnamento di 4 anni scolastici in soli sei mesi. La via ipermediale si è dimostrata la soluzione più efficace per la trasmissione della conoscenza oggi.

Engelbart stesso continua a lavorare sulle idee iniziali di Augment con il Progetto Bootstrap presso l'Università di Stanford, la visione dietro questo progetto è quella di far avanzare le frontiere della gestione delle informazioni, dell'ipermedialità, del lavoro di gruppo e dell'evoluzione delle organizzazioni seguendo un piano strategico per avviare le organizzazioni umane nel XXI Secolo.

«Xanedu» di Theodor Nelson

In realtà il termine ipertesto fu coniato da Theodor H. Nelson per descrivere l'idea della scrittura non sequenziale.

Seguendo gli obiettivi di Bush ma lavorando su un nuovo problema che l'introduzione del computer aveva rivelato nel trattamento elettronico dei testi, Theodor Nelson nel 1965 propose per la prima volta il concetto di «HyperText» (ipertesto) al Congresso della Federazione Internazionale per la Documentazione ed esploro le possibili applicazioni di questo concetto nel progetto Xanadu al quale da allora sta continuamente lavorando. La visione di Xanadu non è mai stata implementata comunque, e probabilmente non lo sarà mai, almeno in un futuro prossimo. L'idea base consisteva in un «contenitore» per tutto ciò che sia stato mai scritto, un vero e proprio ipertesto universale. Nel 1990 la sua società la Xanadu Operating Company, ha finalmente messo in commercio una prima versione commerciale ispirata a questo sistema.

Quando fu inventata l'automobile, questo mezzo aveva la forma di una carrozza senza cavalli, aveva ereditato le sembianze del mezzo che andava a sostituire. Con l'evoluzione dell'ingegnerizzazione questo mezzo ha modificato la sua forma in quella idonea e aerodinamica che noi oggi conosciamo, ovvero una «sua» forma, tanto lontana dalla precedente che oggi non sarebbe più possibile cercare di spostarla con l'aiuto di cavalli.

In «Literary Machines», il libro più importante sugli ipertesti, Nelson evidenziò che l'introduzione dei testi in un computer riproduceva la logica della documentazione cartacea ma che questa maniera è altamente restrittiva rispetto alle possibilità di gestione delle informazioni testuali offerte dai computer. Esiste una serie di problemi di gestione delle informazioni testuali che i libri non risolvono in modo efficace dal momento che noi non pensiamo sequenzialmente, al contrario, la mente umana opera spesso per associazione di idee.

Quando noi ci serviamo dei libri per studiare leggiamo, annotiamo, sottolineamo, quando non capiamo una parola cerchiamo in un altro libro, il dizionario, quando vediamo una referenza cerchiamo di trovare la fonte: tutto questo comporta eventualmente un allontanamento del testo madre. In sostanza la lettura e la comprensione dei testi implica la possibilità di annotazione, consultazione di altri testi connessi a questo mediante chiamate (link) e la generazione di evidenziazioni e nuovi link totalmente personalizzati.

Abbiamo già accennato che un sistema ipertestuale è quello che permette agli autori o a gruppi di autori di linkare informazioni tra di loro, creare path attraverso la massa di materiale di riferimento, annotare testi esistenti e creare note che rimandano i lettori tanto a dati bibliografici che al brano di testo di riferimento. Con un sistema ipertestuale computerizzato efficace, studenti e ricercatori non sarebbero obbligati a vagare tra masse di libri alla ricerca del libro o dell'articolo di riferimento, essi potrebbero invece seguire velocemente percorsi di note senza perdere il loro contesto originario. Alcuni collegamenti logici, i link, permettono ai lettori di viaggiare da un documento ad un altro, automatizzando ciò che facciamo quando seguiamo i riferimenti in un'enciclopedia. In aggiunta a questo, sistemi ipertestuali che permettono più utenti contemporaneamente aiutano il lavoro di gruppo, permettendo a ricercatori, professori e studenti di comunicare e collaborare insieme nel contesto di un corpo di materiale di ricerca.

Hyperspace

di Gerardo Greco

Siggraph '91

Tomorrows Realities

Il mondo sta sperimentando un'esplosione di informazione. I dati proliferano ad una velocità sorprendente. Gli scienziati generano immense quantità di nuove informazioni nel disperato tentativo di comprendere le forze basilari della natura. Gli scrittori continuano a pubblicare testi voluminosi. I compositori realizzano senza sosta nuovi brani musicali. Pesanti volumi di informazioni da miriadi di fonti si accumulano in enormi database. Mentre alcune risorse fondamentali scarseggiano, intorno a noi esiste una crescente eccedenza di informazioni. Ebbene come possiamo noi utilizzare questi dati, assimilandone almeno una quantità ragionevole?

L'esperienza diretta è un modo per facilitare l'assimilazione di questi dati ed è una componente essenziale della comunicazione umana. L'esperienza di gruppo aumenta ulteriormente questo processo. Ma come facciamo ad assimilare quantità apprezzabili di questa informazione ed a trasformarla in conoscenza? Quali sono i meccanismi attraverso i quali l'esperienza diventa conoscenza?

Benvenuti nel mondo dell'ipermedialità e della Realtà Virtuale.

Molte delle problematiche tecniche, percettive e cognitive sollevate da questi approcci sono comuni ad entrambi. Ebbene le visione dei partecipanti alle dimostrazioni presenti in Tomorrows Realities del Siggraph '91 non è un sogno. È ormai realtà.

Realtà Virtuale

La Realtà Virtuale, spesso conosciuta anche come realtà artificiale, è difficile da definire. Il termine è diventato un contenitore per, tra le altre cose, telepresenza, esperienze artificiali o sintetiche ed i loro diversi sistemi di resa quali strumenti da mettere in testa, da indossare o per la scrivania. Dal momento che si tratta di un ossimoro, il nome da solo non aiuta gran

che ad illuminare la natura della tecnologia che descrive.

Pochi sforzi tecnici negli anni recenti hanno evocato pari fiere discussioni nella comunità tecnica, e ancora meno hanno richiesto un coinvolgimento così appassionato nel mondo umanistico e culturale. Forse ciò accade perché l'interazione con la realtà virtuale è così strettamente legate ai sensi umani che suscita molta reazione e partecipazione dagli umanisti.

Forse è perché la tecnologia si sta finalmente interfacciando con l'uomo, piuttosto che l'uomo con la tecnologia, che il mondo culturale chiede di assumere un ruolo nell'evoluzione della realtà virtuale.

L'attuale lavoro nella realtà virtuale è permesso dall'emergere di nuove tecnologie hardware e software. L'evoluzione di processori grafici ad alta velocità, lo sviluppo della programmazione object-oriented e la realizzazione di nuove periferiche sono tra le innovazioni responsabili di molti dei passi in avanti. Maggiore realismo può essere offerto all'utente, ad una risoluzione più elevata, su monitor più grandi, con più punti di vista, ad un costo sempre più basso.

Lo scopo dell'allestimento della sala Tomorrows Realities del Siggraph '91 è stato di mostrare esempi di applicazioni di tecnologie emergenti ed accrescere la coscienza sui vari aspetti connessi allo sviluppo di dette tecnologie. Secondo Steve Tice, il responsabile delle applicazioni di realtà virtuali di TR, è possibile che questo allestimento possa essere mostrato in futuro anche in Italia. Ecco di seguito alcune delle esposizioni più interessanti.

Life on a Slice

Life on a Slice
Beverly Reiser

Questa installazione ipermediale interattiva utilizza l'immagine video e quella computerizzata per esplorare il meccanismo della scelta tra diverse opzioni e fornisce una metafora ambientale per prendere delle decisioni sulla base di informazioni frammentarie. Apparentemente è una poesia, immagini con sonoro o una storia alle quale il partecipante ripreso reagisce con delle scelte su tasti virtuali intorno a sé attraverso il sistema Mandala (vedi oltre), queste vengono registrate in maniera tale da rendere la poesia sullo schermo sempre diversa, con infinite variazioni al punto di partenza comune. «Risk my shadow kissing yours» e «The Geisha Snail» sono lavori basati su alberi binari, familiari per l'informatico, ma non utilizzati concretamente nell'arte. «The Town of Doubt» utilizza deliberatamente la mancanza di struttura per mettere a disagio il partecipante, simulando una città con case e strade tra le quali muoversi vuole dimostrare che la ricerca di sicurezza attraverso l'eccessiva semplicità, quale un codice morale semplice o una società semplice, possono portare al dubbio e all'ambiguità.

Modellatore di assemblaggio, un simulatore di operazioni di costruzione e aggiustaggio SimGraphic Engineering Corp

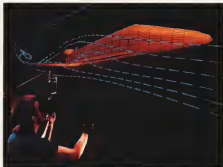
L'applicazione multiutente della SimGraphics esplora i benefici che differenti discipline, quali assemblaggio, progettazione, marketing, controllo di qualità, ecc., possono trarre dal lavoro in ambiente 3D con possibilità di modifiche nelle operazioni e nel disegno in tempo reale.

Modellatore di assemblaggio con Flying Mouse e lenti 3D CrystalEyes

Più utenti manipolano graficamente oggetti simulati proprio come manipolerebbero parti vere durante le operazioni di assemblaggio, assistenza o utilizzo reale. Integrando regole di costruzione e montaggio di comprensione immediata con il processo di disegno dei componenti è possibile progettare parallelamente i componenti, gli attrezzi ed il processo di assemblaggio.

Essere qui adesso
Fake Space Labs

Con il dispositivo di visualizzazione BOOM, l'utente entra nel mondo virtuale evitando il processo di adattamento. Il «Tunnel a vento virtuale» è una versione semplificata di quello della NASA dove l'utente esplora i flussi simulati di aria sulle superfici di un modello di una navicella Space Shuttle in atterraggio. Altre applicazioni esplorano la potenza e l'abilità di sistemi per

Tunnel a vento virtuale

mountain bike virtuale

realtà virtuale quali mazzi di comunicazione dell'arte

Mountain bike virtuale, *con pedalata a sforzo variabile per esercizi al coperto. University of North Carolina at Chapel Hill*

Indossando un casco di visualizzazione ed utilizzando una bicicletta da allenamento con resistenza all'avanzamento aggiunta sui pedali, un singolo o un network di utenti possono pedalare su un paesaggio collinare. Il ciclista può guardarsi intorno ed osservare stormi di uccelli, aeroplani, manifesti pubblicitari ed alberi. Ciò rende la routine dell'allenamento più divertente ed interattiva di quella possibile oggi su una comune cyclette. La generazione grafica era fornita dal sistema Pixel-Planes 5, un multicomputer scalabile ad alte prestazioni capace di generare in tempo reale più di un milione di triangoli al secondo con shading di Phong.

Performance Cartoon, *cartone animato controllato*
MR FILM e SimGraphic

Questa dimostrazione ad uno o più utenti è il prototipo di uno studio di produzione virtuale combinato ad un teatro virtuale. Utilizzando un guanto Cyberglove e un mouse sospeso, il Flying Mouse, l'attore-partecipante ha accesso ad un'animazione in tempo reale di Silver Suzy e dirige i suoi movimenti sul surf attraverso il cosmo. Precedenti applicazioni di questa tecnologie permettevano l'animazione in tempo reale delle sole espressioni del viso, mentre Performance Cartoon permette i movimenti di tutto il corpo con qualità broadcast. Tra l'altro utilizza la nuova tecnica del «morphing» con la quale una immagine si trasforma senza salti nella successiva.

Performance Cartoon

Viaggiatore su Marte
Volotta Interactive Video

Questa innovativa postazione multimediale combina l'esplorazione spaziale, le più recenti tecnologie informatiche e di supporti ottici e nuove animazioni tratte dal database del satellite JPL Viking. Gli utenti possono scegliere la propria traversata di alcune delle zone più interessanti su Marte mentre ricevono informazioni sul pianeta rosso. Possono indicare rotte, creare proposte per una visita e volare senza sosta attraverso canyon, intorno ad un vulcano ormai spento o dirigersi verso Viking One.

Mandala, *sistema di realtà virtuale*
The Vivid Group

In questo stand veniva utilizzata una ripresa video per «entrare» ed interagire con mondi generati al computer ed altre videoriprese, dal vivo, senza fisicamente toccare, reggere o indossare alcunché. L'inserimento in questo mondo virtuale avviene dal punto di vista di un estraneo che osserva in maniera tale da permettere di guardarsi mentre si interagisce su una televisione, un sistema di videoproiezione, videowall o elmetti per visualizzazione. Fino ad oggi questa tecnologia si è dimostrata di successo nell'arte, telepresenza, preparazioni di presentazioni di progetti, parchi di divertimento e produzione televisiva.

Il soggetto «suona» questa batteria virtuale nel sistema Mandala

Plasm, *sull'arena*
Silicon Graphics

In un'arena virtuale con più partecipanti, i singoli partecipano virtualmente a forme di danza a 3D con forme di vita artificiale e con i loro simili, realizzando uno spettacolo mentre vagano intorno. I partecipanti saltano su «tavole spaziali» e con le tecniche tipiche del surf si spostano attraverso un ambiente sempre nuovo, con percorsi ed imprevisti a 3D. L'esperienza incoraggia molte iniziative di ricreazione quali l'esplorazione spinta dalla curiosità, il disegno «atletico», la caccia al tesoro, la creazione di giochi e molte altre attività ricreative di gruppo.

Lancio di oggetti *reali in un mondo virtuale*
Incredible Technologies

«Match Five» è l'ultimo di una serie di giochi di precisione con palle da biliardo. In questo videogioco con un'interfaccia naturale e gestuale i giocatori entrano in un ambiente quale un tavolo dei dadi ed utilizzano una palla da biliardo per fermare e far avanzare le facce

di cinque dadi da gioco sospesi in aria. L'interfaccia legge posizione, direzione e velocità della palla e le traduce in una palla virtuale che si sposta nello schermo. Ma la tecnologia si adatta anche a giochi che non utilizzano necessariamente palle potendo leggere anche massa, temperatura, aspetto superficiale e forma dell'oggetto lanciato.

Il biliardo virtuale

PROvision, *immersione totale con sensazione tattile in ambiente virtuale DIVISION Ltd*

Utilizzando un sistema di visualizzazione da indossare in testa e guanti sensibili, tre sistemi differenti mostrano un approccio alla realtà virtuale allo stesso tempo integrato e modulare. In «Interazione di ambiente virtuale» gli utenti disegnano interattivamente il proprio mondo virtuale utilizzando la metafora delle stanze collegate; molte stanze sono disponibili già pronte quali la cucina con elettrodomestici, acqua e cibo virtuale. In «Avvolgimento proteinico» attraverso una simulazione Monte Carlo l'utente trae la struttura a 3D di una proteina da una sequenza di aminoacidi; in «Simulazione meccanica avanzata» l'utente può spostare un oggetto attraverso una stanza virtuale. Il guanto sensibile Teletact fornisce una resa anche tattile della mano dell'utente attraverso un controllo pneumatico permettendo di sperimentare risposte tattili delicate ed accurate all'interazione tra la mano e gli oggetti in un ambiente virtuale.

PROvision

NPSnet, *un simulatore a 3D per esplorazioni ed esperienze di un mondo virtuale Naval Postgraduate School*

Si tratta di un sistema multiutente per simulazione in tempo reale a 3D capace di mostrare il movimento di veicoli sul terreno e nell'aria. Il sistema mostra dettagli del terreno realistici quali strade, costruzioni, varietà di campi e rilievi, supporta complementi quali veicoli, case, alberi, cartelli e genera effetti ambientali tipo nebbie e luce accecante al tramonto. Fino a 500 veicoli possono essere in movimento contemporaneamente, sia mossi ciascuno da un programma dedicato che guidati dall'utente da una console collegata in Ethernet. Tra le applicazioni l'allenamento, la pianificazione, il gioco e tutte quelle situazioni nelle quali la partecipazione reale si rivelerebbe troppo pericolosa, costosa o ingiustificata.

Videodesk, *Teleistruzione Artificial Reality Corp.*

In questa applicazione l'utente non ha bisogno di alcun dispositivo per entrare in un mondo virtuale, utilizzando la ripresa video viene letto il movimento del corpo attraverso un piano illuminato ed una telecamera puntata sulla mano dell'utente. L'immagine viene sovrapposta a quella presente sullo schermo del computer ed un processore dedicato legge il contorno della mano ed individua le proprietà di interesse, specialmente nei polpastrelli. In questo modo la mano nuda può compiere le funzioni di un mouse o di un puntatore per disegnare o attivare un menu. Nella dimostrazione di teleistruzione la comunicazione è utilizzata per l'istruzione attraverso operazioni fatte insieme da due persone. Tanto l'istruttore che il visitatore sono in grado di far funzionare il sistema da soli o in tandem, con possibilità di passaggio verbale di suggerimenti.

Convolvotron, *un ambiente acustico virtuale NASA*

In questa illustrazione di uno studio di progettazione acustica del futuro, l'utente può manipolare delle caratteristiche ambientali che influiscono sulla qualità del suono in una simulazione interattiva in tempo reale. A causa della complessità computazionale coinvolta nel design acustico, fino ad oggi sono stati simulati interattivamente in tempo reale solo spazi a campo libero, cioè senza eco. L'attuale implementazione del Convolvotron è basata su un modello di immagine per simulare le caratteristiche della stanza ed utilizza riflessi primari sintetici in un algoritmo simile al ray tracing. I benefici dell'esperienza di un suono in 3D in un ambiente virtuale sono straordinari e le sue applicazioni includono la ricerca spaziale, test su ambienti pericolosi, progettazione acustica, allenamento, educazione e divertimento.

Battletech, *simulatore di battaglie Virtual World Entertainments Inc*

NPSnet

Immaginate di essere intrappolati in un vero carro armato moderno, aggiungete un po' di Guerre Stellari, un po' di Atari e la vostra creatività: potrete così capire cose significa l'esperienza in un Centro Battletech.

Si tratta di una simulazione computerizzata per sale giochi di una battaglia tra cinque comunità rivali per dominare un pianeta distrutto dalle guerre nell'anno 3029, basato sul gioco di Weisman e Babcock.

Alla guida di BattleMechs, umanoidi meccanici alti dieci metri, su un campo di battaglia di oltre 150 chilometri quadrati, si gioca da simulatori composti ciascuno da 26 computer e due schermi.

Gli avversari sono altri imprevedibili giocatori ed in questo modo nessuna partita sarà uguale ad un'altra.

Un centro Battletech

Invisible Site

Prima mondiale di Invisible Site, lo spettacolo multimediale della George Coates Performance Works al SIGGRAPH '91.

Quale parte dell'Electronic Theatre, di cui potete leggere nell'articolo dedicato al Siggraph '91, la George Coates Performance Works, o GCPW, attualmente uno dei gruppi teatrali multimediali più importanti degli Stati Uniti, ha presentato nel teatro del Politecnico di Las Vegas Invisible Site, il posto invisibile, uno spettacolo multimediale dal vivo che mescolava animazione computerizzate in tempo reale proiettata con attori veri, effetti, luci, musica dal vivo e preregistrata.

Realizzata dal gruppo artistico di San Francisco con la collaborazione di società quali Silicon Graphics, Digital Equipment e Apple Computer, l'opera ha utilizzato animazioni prodotte in tempo reale dalla workstation grafica Silicon Graphics 4D/210VGX, oltre a software quale Lifeforms della Kinetic Effacts utilizzato per la coreografia di figure animate che danzavano seguendo in tempo reale il movimento degli attori.

È la storia di un inventore che ha creato un gioco nel quale i giocatori collegano i loro midolli spinali ad un database multimediale e vanno on-line. A questo punto si incontrano ed interagiscono tra di loro e con le immagini create dal computer che si trasformano in oggetti che li circondano. Lo scopo è quello di sbirciare nelle informazioni ordinate di ciascun avversario in una sorta di gioco del «chi è stato» per mettere in crisi gli atteggiamenti più frequenti nella loro vite normale. La superficie sulla quale le animazioni e le immagini venivano proiettate e uno schermo riflettente che appare come una superficie continue, anche se il 40% dello spazio permette agli attori di interagire dal retro dello schermo con le immagini sintetiche e spostarsi anche davanti ad esso, per visionare lo spettacolo gli spettatori indossavano occhiali per stereoscopia, con un effetto quindi ancora più coinvolgente.

Fondata nel 1977, la GCPW è già nota anche in Europa per le sue applicazioni innovative di tecnologia emergente in teatri per concerti dal vivo. Nei vari lavori prodotti nel tempo il gruppo ha inserito sempre nuovi effetti e collaborazioni con personaggi provenienti da Silicon Valley. In particolare questo lavoro è il risultato di un gruppo, la Società della GCPW per l'incontro tra la Scienza e l'Arte o SMARTS, la cui missione è di fornire un legame continuo tra i professionisti delle tecnologie emergenti e gli artisti multimediali per sviluppare un nuovo modello di collaborazione tra arte ed industria.

CENTRO RICERCHE FIAT

Professione futuro

di Gaetano Di Stasio

Circa novecento ricercatori con un'età media inferiore ai 36 anni, una fetta consistente dei quali borsisti e tesisti. Collaborazioni internazionali con oltre 100 centri scientifici pubblici e privati, con le maggiori aziende automobilistiche e più di 500 fornitori di componenti.
Centinaia di brevetti registrati in 15 anni di attività, programmi di ricerca con MIT negli Stati Uniti, Prometheus in Europa, CNR ed ENEA in Italia: un patrimonio di strumenti e tecnologie altamente sofisticate, ma soprattutto di intelligenza.
Questo è il Centro Ricerche Fiat di Orbassano, presso Torino, una struttura possente che in ricerca e sviluppo ha speso solo nel 1990 oltre 23.000 miliardi, più di 6 miliardi al giorno, il luogo dove si progetta l'auto del domani: una macchina sempre più intelligente ed elettronica, con l'obiettivo di accrescere sicurezza, efficienza, comfort, prestazioni, di ridurre emissioni inquinanti e migliorare la circolazione stradale, tutto sempre nella prospettiva strategica della Qualità Totale

Foto 1 - Applicazione di Robot Laser (saldatura).

Foto 2 - Applicazione di Robot Laser (taglio).

Radar per vedere nella nebbia, sistemi di comunicazione veicolo-veicolo e veicolo-infrastrutture, localizzazione assistita da satellite, sistemi di supporto alla guida: queste forse le applicazioni all'auto più spettacolari dell'elettronica e dell'Intelligenza Artificiale.

I chip ed il mondo dell'informatica però svolgeranno molte altre funzioni forse meno evidenti ma altrettanto importanti: il controllo del motore, il controllo integrato delle funzioni dell'autotelaio, delle sospensioni, della climatizzazione, della sterzata, della frenata.

L'«intelligenza» del veicolo è quindi destinata a diventare una parte essenziale per l'integrazione uomo-veicolo-ambiente, e la sua assoluta affidabilità deve essere garantita in qualsiasi condizione operativa.

Laboratori per sperimentare tecnologie elettroniche e optoelettroniche (foto 4), sistemi di sviluppo per controlli, Centro Laser di alta potenza per sperimentare laser di processo (foto 1, 2 e 4), una sala per lo studio della compatibilità elettromagnetica dei sistemi elettronici di bordo (Sala «Galileo Ferraris», foto 3 e 4), sale computerizzate per prove motore (foto 4), sala «Eligio Perucca» per lo studio e l'analisi sul rumore emesso da veicoli e componenti, sono solo alcune delle attrezzature a disposizione dei ricercatori.

Altre importanti applicazioni dell'elettronica, dell'informatica e dell'Intelligenza Artificiale sotto forma di Sistemi Esperti riguardano non la vettura in se ma la sua progettazione, i test di funzionamento e i processi produttivi. Esempi di elettronica per la fabbrica sono i sistemi di collaudo deverniciato, i robot che montano i vetri o manovra-

Foto 3 - Sala «Galileo Ferraris»: la qualificazione dei sistemi elettronici di bordo richiede la verifica dell'immunità dei dispositivi ai campi elettromagnetici quali quelli generati da trasmettitori TV, ponti radio, radar o ricetrasmettitori montati a bordo dei veicoli. Il sistema è gestito tramite un elaboratore posto nella stanza comandi.

no laser per saldare o per tagliare, controllati da piccoli elaboratori dedicati (foto 1 e 2).

Nel nostro futuro c'è dunque un veicolo che affida all'elettronica il compito di collegare uomo, veicolo, strada e ambiente in un solo sistema informativo, con un continuo e reciproco scambio di dati.

Calcoli e metodologie

In un motore si semila gin la miscela brucia in 4 millesimi di secondo. Un tempo brevissimo e in parte ancora misterioso. Il miglioramento dei nostri esige una perfetta conoscenza di quei 4 millesimi di secondo. Il computer di bordo avrà il compito di amministrarli nel modo più efficace ed efficiente possibile per una resa energetica più alta e più basse emissioni inquinanti. Prestazioni oggi esclusive di auto da competizione saranno così domani alla portata delle vetture di serie nella prospettiva del controllo diretto cilindro per cilindro.

Si tratta quindi di riservare in campo automobilistico quelle tecniche di controllo moderno (ottimale, adattativo, esperto) già applicate con successo in campi dove il costo non è un fattore critico, quali lo spaziale e l'avionico. Tutto ciò implica l'introduzione di una sensorizzazione adeguata del fenomeno cruciale, quale è quello della combustione, mediante sensori di pressione, ottici, di ionizzazione in camere di combustione, etc.

Il controllo cilindro per cilindro, consentendo di avere parità di titolo per tutti i cilindri, permetterà d'altra parte di uniformare i contributi alla coppia totale. Il risultato sarà quello di non penalizzare le prestazioni del motore per la dissimmetria dei cilindri, aumentando inoltre la diagnosi precoce dei malfunzionamenti.

Per giungere a questo, progetto e prime fasi sperimentali si realizzano con simulazioni al computer: nuovi modelli di calcolo permettono di prevedere l'intero processo di combustione in tre dimensioni e di definire la forma ottimale della camera di scoppio.

Per i motori a benzina lo sforzo di ricerca a breve-medio termine punta al perfezionamento dell'iniezione indiretta del combustibile a controllo elettronico con catalizzatore trivalente.

Nel lungo termine il traguardo è un motore a iniezione diretta di benzina in camere di combustione: una sintesi dei motori a ciclo Otto e ciclo Diesel che permetterà forti riduzioni nel consumo di carburante e nelle emissioni.

Foto 4 - Collage di immagini: ancora la Sala «G. Ferrario», un robot «vedente» per il controllo del processo di montaggio, ancora un'applicazione Robot Laser, vista parziale di una delle numerose sale computerizzate per prove motori.

Per il Diesel la ricerca si concentra soprattutto nella riduzione dei residui di scarico, in particolare il fumo e gli ossidi di azoto presenti in maggior quantità in fase di accelerazione; ma già i nuovi filtri consentono ormai di eliminare il 90% delle particelle di carbonio. Tecnologie radicalmente inedite sono allo studio per abbattere l'emissione di ossidi di azoto anche con le sperimentazione di nuove formule per i combustibili tradizionali ed alternativi come metanolo e gas naturale.

Nel passato più o meno recente la lunga e noiosa generazione dei modelli per l'analisi (pre-processing) e la valutazione dei risultati (post-processing), ottenibile solo dopo una lunga e dispendiosa sperimentazione, sono stati grossi ostacoli nella via verso una progettazione simultanea.

Nel centro Calcoli e metodologie del CRF, sia dell'area Motori che Veicoli, ci si occupa proprio di progettazione e di simulazione mediante pacchetti software realizzati dalla Control Data ed

Figura 1 - Schema di deformazione di una barretta omogenea sotto carico.

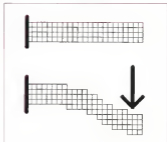



Figura 2 - Simulazione carico guarnizione-gommino-spintore su portellone di una Tipo

in parte dello stesso CRF

Il problema della progettazione ed in particolare della simulazione del comportamento degli oggetti meccanici in condizioni critiche di impiego ha necessità, come si può immaginare, di fonti di calcolo immesse per poter essere risolto con la necessaria disinvoltura

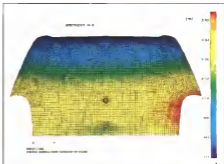
Ovviamente simulare il comportamento di una barretta omogenea di un certo materiale, come quella mostrata in figura 1 è cosa banale e alla portata in un qualsiasi personal entry level. Comunque il primo step è quello della «discretizzazione» del pezzo stesso mediante una sua suddivisione in cubetti quanto più piccoli sono, tanto meglio approssimeremo la sua struttura reale. Una volta impostate le equazioni che ne descrivono il comportamento e definite le condizioni iniziali è possibile, variando i carichi, simulare molteplici condizioni operative

Questo è però un caso limite che sfiora il banale rispetto ai casi con cui bisogna confrontarsi nel reale. Non si è infatti tenuto conto che per esempio l'avantreno di un'auto non è ottenibile in un unico stampo. Quindi bisogna considerare le singole parti con cui è formata l'intera struttura ed i punti di contatto in cui sono realizzare le saldature, dove le proprietà fisiche dei materiali variano notevolmente. Inoltre difficilmente il tutto sarà realizzato in un unico materiale

Ci saranno pezzi in lamiera, in vetroresina, in plastica che avranno ovviamente caratteristiche meccaniche e fisiche differenti e differenti spessori da punto a punto. Poi vi saranno fori, piegature, rotaie, bulloni e viti di cui si dovrà tener conto nel modello matematico perché esso approssimi quanto più possibile il reale comportamento dell'auto. Ciò permettere di studiare comodamente sulla poltrona fenomeni in forte non linearità come quelli di crash (come plasticizza la struttura quando va ad impattare?), vibrazioni aereodinamica interna ed esterna, resistenza dei materiali

Simulazioni del genere passano fondamentalmente attraverso tre fasi

Vi è una pre-elaborazione realizzata da un pre-processore software in grado di generare geometrie complesse unitamente a carichi, condizioni al contorno e proprietà dei materiali

Una geometria comunque complessa è quindi, come detto, scomposta in parti più semplici che successivamente sono suddivise in regioni. Ogni regione è all inizio una primitiva quale un cubo, una sfera etc., deformata in seguito fino a raggiungere la forma desiderata

I problemi da risolvere in questa prima fase sono

— definizione di parametri di controllo dell analisi

— definizione dei modelli di comportamento del materiale,

— condizioni iniziali (velocità)

— pareti rigide;

— aree di contatto,

— funzioni dei carichi

Questa fase viene espletata su work-station vax (vax station 3100 e vax 4000-200)

Foto 5 - Il 4D/25 della Silicon Graphics. Si vede una simulazione per lo studio dell'aerodinamica esterna

Dopo la pre-elaborazione tutti i dati relativi vengono mandati su Main Frame dove verranno effettuati tutti i calcoli relativi sui modelli impostati (un CRAY che le Fiat Auto ha acquistato ed al quale il CRF è collegato)

A questo punto entra in gioco il post-processore general purpose per la visualizzazione dei modelli e dei risultati delle analisi e simualzioni bi e tridimensionali

I problemi da risolvere in questa terza fase sono,

— presentare i risultati di step diversi di una analisi durante la medesima sessione di post-processing,

— sezionare il modello

— eseguire delle animazioni,

— garantire una risposta veloce (grafica 3D real-time)

— poter eseguire analisi comparative (display su più finestre).

Il modello viene visualizzato e manipoleto in ogni vista prospettica (rotazione 3D, traslazione, zoom, clipping) sotto forma di wire-frame (fig 2), con linee nascoste (figg 3 e 5) o come immagine «shaded» (fig 4), e inoltre possibile generare una vista esplosa di un assieme per mostrare i risultati e le posizioni dei singoli componenti (vi assicuro altamente spettacolare, così come la simulazione animata dell'impatto contro ostacoli)

Ciò viene realizzato tramite work-station Silicon Graphics (4D/35) e su macchine Computervision (WS 52) davvero delle belle «creature». La prima (foto 6) monta una CPU R3000A e la FPU R3010 a 35MHz ed esprime una potenza di 33 Mips (Vax Dhrystone) e 6 MFLOPS (in doppia precisione) es-

sendo dotato inoltre di una cache data memory di 64KB e di una cache instruction memory anch'essa di 64KB (la RAM può arrivare fino a 128MB). La seconda macchina viceversa presenta prestazioni sulla carta leggermente inferiori anche se sarebbe azzardato paragonarle mettendo a confronto Mips e MFLOPS senza tener conto delle differenti soluzioni hardware adottate: la WS 52 dispone infatti di una CPU SPARC-based a 32bit 40MHz.

Figure 3, 4 e 5

MODELLO DI INGRANAMENTO

STATO TENSIONALE PIGNONE

INGRANAGGIO A CORONA SOTTILE

Altra tipologia di simulazione

Oltre a quelli velocemente descritti esistono altri settori che si beneficiano della computer grafica per studiare ad esempio l'areodinamica interna ed esterna delle vetture Fiat e non solo. Sull'aerodinamica esterna non ci sarebbe molto da dire, un esempio è mostrato in foto 5.

Ma l'aerodinamica interna cos'è? Semplicemente studia il campo termofluidodinamico all'interno dell'abitacolo dell auto in questione: in parole povere a partire de una situazione di condizionamento d'aria studia quanta aria attraversa ogni porzione di abitacolo e la sua temperatura.

Per ottenere queste informazioni al variare delle condizioni si può operare in linea di massima come si è detto per il crash simulation. Il problema è, a questo punto, come valutare i livelli di coerenza teorico sperimentali del modello ottenuto. Con il crash simulation si prende un'auto e la si sbatte contro un muro di cemento armato (a parità di condizioni) e si confrontano i risultati! In quest'ultimo caso invece i ricercatori del CRF hanno messo a punto una rete di sensori (proprio come una rete da pesca) che divide l'abitacolo in tanti cubetti d'aria. Al centro di ognuno di essi è posto un sensore che registrerà così, per ogni singola porzione, flusso dell'aria e sua temperatura. In questo modo il comfort termico dell'abitacolo potrà essere ulteriormente migliorato gestendo gli attuatori di preparazione e distribuzione dell'aria di condizionamento con strategia di controllo ottimizzare in funzione dei profili di temperatura teorici da attuare.

Il prossimo appuntamento

Sarebbe stato bello poter proporvi tutto in una sola puntata ma il materiale è tanto e così interessante che quella di tagliare mi è sembrata una strada non praticabile. L'appuntamento è allora semplicemente posticipato ad uno dei prossimi numeri in cui si parlerà diffusamente del progetto Prometheus: un progetto europeo a cui stanno partecipando, tra gli altri, molti centri di ricerca, tra i quali il CRF, ed università italiane.

Parleremo in particolare di Controllori firmware per la gestione delle funzionalità interne dell'auto, dei nuovi apparati di bordo, in hardware e software, che faranno parte del corredo di ogni auto di fascia medio-alta entro i prossimi 5-6 anni: capiremo quanta «intelligenza» è opportuno avere sull'auto e quanta nelle infrastrutture, parleremo dei sistemi di navigazione e quelli anticollisione.

RK

Strumenti d'Autore.

Nello scenario informatico, tutti i computer che compongono la grande famiglia LEMON sono pezzi importanti, che hanno un ruolo di primo piano.

Un ruolo che vede la nostra azienda protagonista nell'attività produttiva da venticinque anni nell'elettronica e da una decina nell'informatica.

Questa **solida esperienza** costituisce la migliore garanzia che vi possiamo offrire in un mercato dove sicuramente non è facile orientarsi.

La nostra linea dal design elegante ed armonioso, è costituita da una gamma di modelli, che va dal processore 8088 fino al veloce 486 con bus EISA, strutturata nelle configurazioni più esigenti per consentirvi di scegliere sempre la soluzione più adatta per le varie applicazioni, con un alto grado di affidabilità grazie all'elevato **standard qualitativo** dei materiali utilizzati.

Il supporto tecnico è garantito da un valido team di specialisti costantemente disponibili alla collaborazione più aperta per consigliarvi nelle scelte e nelle soluzioni tecniche più opportune.

I prezzi infine sono competitivi e rappresentano, unitamente all'affidabilità, alla **piena compatibilità** ed al supporto tecnico, i fattori che fanno dei sistemi LEMON degli "strumenti" importanti e preziosi.

LEMON

siamo allo SMAU
padiglione 14
stand F 13

LEMON computers

Jen Elettronica srl
Zona Industriale E. Fermi
62010 MONTELUPONE (MC)
Tel. 0733/224012-224013

BDA communication

Computer, handicap psichico e lettura: riconoscimento globale e analisi della parola

di Fabio Celi

Nel numero 106 di MCmicrocomputer ho cercato di illustrare alcuni principi teorici sull'uso del computer con disabili psichici, e nel 108 ho esemplificato questi principi in un programma scritto per favorire la capacità di risolvere problemi.
Lo scopo principale di quell'esempio era tentare di mettere in luce, in pratica, i vantaggi che si ottengono dall'uso del mezzo informatico in questi casi: in particolare la possibilità di strutturare il programma in modo preciso, con tutti gli aiuti necessari per favorire l'apprendimento e tutti i rinforzatori necessari per mantenerlo. Terminavo quell'articolo, che si riferiva in fondo ad abilità aritmetiche, con una domanda: con un computer si può anche insegnare ad un bambino disabile a leggere? Questo mese vorrei iniziare a dare una prima, molto provvisoria risposta a questa domanda.

La lettura

Non mi metterò a raccontarvi che cosa significa saper leggere da un punto di vista psicologico, perché per arrivare alla fine di un discorso tanto complesso probabilmente a me non basterebbero le pagine dell'intera rivista e certamente a voi non basterebbe tutta la pazienza di cui disponete. Sarà sufficiente riflettere solo un momento su due fatti. Il primo è che per saper leggere bisogna essere in grado di eseguire una straordinaria quantità di operazioni mentali: dalla semplice (ma non per tutti!) abilità di porre attenzione ad un testo scritto per un tempo sufficiente, a quella di procedere in modo corretto da sinistra verso destra, a quella di analizzare le componenti talvolta estremamente simili di una parola (si pensi alla F e alla E in stampatello maiuscolo oppure alla b e alla d in script), a quella, opposta, di sintetizzare tutti questi elementi in una parola che abbia un senso (dato che le lettere C, A, S e A, di per se stesse non sono ancora la parola «CASA»), fino alle complesse abilità di comprensione del testo, per citarne solo una piccolissima parte. Il secondo fatto, strettamente connesso a questo, è che «saper leggere» è un'espressione che può avere molti significati, a seconda della persona e della situazione a cui è riferita: può voler dire saper riconoscere qualche parola, oppure saper cogliere l'idea centrale di un testo semplice, oppure saper usare un programma dopo aver letto il manuale di istruzioni, oppure comprendere l'emozione contenuta in un verso di Leopardi, o ancora mille altre cose.

Una premessa di questo genere è indispensabile quando si parla di uso del computer per favorire il processo di apprendimento della lettura in allievi con handicap psichico. Sicuramente ci si può servire del mezzo informatico per «insegnare a leggere», ma bisogna avere ben chiaro che un solo programma non potrà fare tutto: non potrà insegnare a discriminare lettere simili e ad apprezzare la Divina Commedia. Può sembrare una considerazione banale, perché neppure da un testo ci attendiamo che svolga tutti questi compiti: al contrario, ci rendiamo conto che la funzione di un libro di prima elementare è diversa da quella di un volume di critica dantesca. Tuttavia quando si parla di computer nell'educazione speciale è bene essere molto prudenti. Infatti è sempre possibile che, di fronte ad un programma con obiettivi ovviamente limitati, qualcuno salti su a dire che un tale programma non insegna affatto a leggere, ma solo, per esempio, a riconoscere parole scritte. Certo: riconoscere parole scritte è solo una delle tante componenti dell'abilità di lettura, presuppone abilità più semplici sottostanti e non è che la base per apprendere abilità di ordine superiore. Però intanto è meglio di niente.

La lettura «senza arrori»

Ho avuto modo di lavorare a lungo proprio in questo settore del riconoscimento globale di parole scritte, mettendo a punto programmi basati sui principi del cosiddetto apprendimento senza errori, di cui ho parlato nel numero di aprile in questa stessa rubrica. La metodologia di base, che in larghissima misura si deve ai lavori di Lancioni e del suo gruppo (1982, 1986 e 1989), è piuttosto semplice: se si vuole insegnare un concetto nuovo (in questo caso il riconoscimento di una parola), si può associare allo stimolo che deve essere appreso

CASA CASA CASA
CASA CASA CASA

SOLE SOLE SOLE
SOLE SOLE SOLE

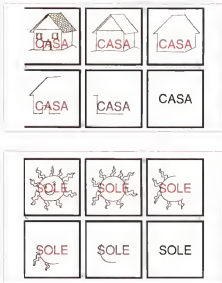



Figura 1 e 2 - I due esempi mostrano il materiale di un programma di avviamento alla lettura senza errori relativamente alle parole CASA e SOLE

(in questo caso la parola scritta) uno stimolo di aiuto (in questo caso, di solito, un disegno) che renda più probabile la risposta corretta e molto improbabile l'errore. Mano a mano che il bambino dimostra di procedere nell'apprendimento, l'aiuto viene attenuato in modo graduale e infine, se tutto va bene, eliminato completamente. Le figure 1 e 2 mostrano il materiale di un programma di avviamento alla lettura senza errori (Celi, 1989) relativamente alle parole CASA e SOLE. I cartoncini dovranno naturalmente essere ritagliati e presentati al bambino a partire dal più facile (dove il disegno è completo e la scritta, per attirare maggiormente l'attenzione, è in rosso) fino ad arrivare al più difficile (dove non c'è più l'aiuto del disegno e la scritta è diventata nera). I passaggi intermedi servono appunto a garantire, nel caso di allievi con disabilità più o meno gravi, uno svolgimento «indolore» del programma, cioè con un numero minimo di errori: aspetto dal quale questa tecnica prende il nome.

Il programma, costituito da un'ottantina di tavole, è piuttosto complesso, perché prevede una successione rigorosa di fasi a difficoltà crescente, e, quando tutto va bene, riesce a portare l'allievo dalla discriminazione globale di semplici parole bisillabe fino alla lettura fonosillabica. Esperienze più recenti sembrano indicare che con metodologie analoghe è possibile portare un bambino anche con marcate difficoltà cognitive alla lettura di frasi e di un semplice racconto (Celi, 1991).

Partendo da questi studi, sto attualmente lavorando, in collaborazione con un informatico professionista, alla riscrittura dell'intero programma per personal computer e chissà che non ci sia prima o poi, l'opportunità di parlarne su queste pagine.

Il programma

Il semplicissimo software che vorrei invece descrivere su questo numero si basa anch'esso, se pure parzialmente e con alcune modifiche, sui principi dell'apprendimento senza errori, ma gli obiettivi del programma sono diversi da quelli della discriminazione globale di parole. Qui al bambino viene chiesto di riconoscere una parola per volta e contemporaneamente di analizzarla. Inoltre sarà proprio l'analisi della parola a facilitare il riconoscimento globale, favorito dalla tecnica dell'aiuto progressivo.

Credo che prima di descrivere il programma siano necessarie alcune brevi considerazioni. Semplificando al massimo le cose possiamo dire che ci sono due grandi metodi, profondamente diversi tra di loro, per insegnare a leggere. Se l'allievo è un bambino normale, senza problemi, questi metodi praticamente si equivalgono: anzi, a volte si è tentati di pensare che i bambini imparino a leggere nonostante i nostri metodi di insegnamento e l'incredibile quantità di errori didattici che facciamo con loro. Al contrario un attento esame dei metodi è molto utile con allievi disabili, che sono molto meno disposti a perdonare i nostri sbagli. Il primo, il più tradizionale e antico, è il cosiddetto metodo fonosillabico: si insegnano prima i nomi e i suoni delle lettere, poi si insegnano a mettere insieme lettere per formare sillabe e infine a mettere insieme sillabe per formare parole. Questo è un metodo sicuro, sistematico, rigoroso, ma un po' lento e poco divertente, soprattutto con allievi non molto dotati: si rischia infatti di dover passare dei mesi sopra esercizi privi di significato per il bambino, prima di poter leggere qualche parola. È un po' come iniziare lo studio della musica dal solfeggio. Si tratta di una procedura metodologicamente ineccepibile, ma può succedere che dopo un po' il ragazzo chieda spazientito al maestro: «Quando si comincia a suonare?». Con il metodo globale si comincia subito a suonare. Si presenta all'allievo una parola (talvolta addirittura un'intera frase) e si insegna a leggerla appunto come configurazione glo-

bale l'analisi dei singoli elementi verrà in un secondo tempo. I vantaggi di questo secondo metodo sono evidenti. La motivazione è subito alta perché l'allievo fa, fin dai primi esercizi, qualcosa di molto significativo per lui: legge. Inoltre uno degli aspetti più difficili dell'apprendimento della lettura, la fusione dei suoni e la sintesi, viene in un certo senso risparmiata al bambino, che impara subito a leggere la parola tutta intera. Il rischio del metodo globale è invece proprio quello che, trascurando l'analisi della parola, non porti l'allievo ad una vera padronanza della lettura, ma solo ad una abilità di riconoscimento meccanico di configurazioni.

Questo programma sceglie un approccio misto, nel tentativo di utilizzare per quanto possibile, i vantaggi di entrambi i metodi. All'inizio viene presentata una semplice parola bisillaba senza suoni complessi, scritta in stampatello maiuscolo al centro dello schermo (v. figura 3). Il bambino non è ancora capace di leggerla. L'insegnante dovrà spiegargli che tutto quello che gli viene richiesto, per ora, è di copiarla usando la tastiera del computer. Inutile ribadire che novanta volte su cento questo solo fatto di dover scrivere con il computer manda la motivazione alle stelle, lo stesso allievo che deve essere pregato in mille modi per fare cinque minuti di esercizi con carta e matite non si stanca mai di «giocare» col computer. In questa prima fase il bambino prende anche dimestichezza con la tastiera. In linea teorica la conoscenza delle lettere non è un prerequisito indispensabile, perché può essere appresa proprio durante questi esercizi, ma naturalmente, se c'è, aiuta l'allievo ad essere più rapido nel trovare il tasto giusto. Il tasto giusto da premere è, ovviamente, quello corrispondente alla prima lettera della parola presentata. La pressione di qualunque altro tasto, conformemente ai principi generali dell'apprendimento, non produce nessun effetto. Se, per esempio, la parola presentata come modello è «CASA», quando il bambino schiaccia un tasto qualsiasi diverso dalla «C» non succederà nulla. È importante che anche l'allievo che ha grosse difficoltà nel riconoscimento delle lettere e nell'uso della tastiera impari comunque che può procedere per tentativi ed errori e commettere tutti gli sbagli che vuole, senza che si verifichi nessuna conseguenza spiacevole: il computer non dà scosse elettriche, non si rompe, non perde la pazienza e non va in tilt. Quando invece il bambino preme il tasto giusto, per esempio la C come prima lettera della parola «CASA», si verificano tre conseguenze importanti. Prima di tutto il programma eroga un semplicissimo rinforzatore sonoro per segnalare immediatamente la correttezza della risposta. Poi fornisce un feedback informativo sull'accuratezza della risposta stessa e, sotto la C di CASA, scrive un'altra C, sempre in stampatello maiuscolo: è come se l'insegnante dicesse: «Bene, hai scelto la lettera giusta, la C, e quindi puoi scriverla». Infine, sopra la scritta, comincia a comparire il suggerimento grafico, ancora parziale, come si può vedere nella figura 4, che servirà appunto ad aiutare il bambino nel riconoscimento globale della parola. Poi la stessa cosa viene ripetuta per le lettere successive: la pressione di un qualunque tasto sbagliato non produce nessun effetto, mentre la scelta della lettera corretta (la seconda, la terza e la quarta della parola, procedendo naturalmente da sinistra a destra) fornisce il rinforzatore sonoro, il feedback costituito dalla comparsa sul video della lettera giusta e il suggerimento grafico che si fa di lettera in lettera sempre più completo, come si

Figura 3

Figura 4

Figura 5

Figura 6

Figura 7

Quando il bambino arriva all'ultima lettera della parola modello (nell'esempio qui sopra riportato è «casa») ha costruito da solo, nella parte alta dello schermo, l'aiuto grafico completo che gli permette di riconoscere la parola e quindi poi di leggerla.

Figure 8 e 9 - Due variazioni al programma standard con il modello proposto in caratteri stampatello e script

può vedere nella sequenza delle figure 5, 6 e 7. Quando il bambino arriva al l'ultima lettera della parola modello nceve un piccolo rinforzatore finale, ma, cosa molto più importante, ha costruito da solo, nella parte alta dello schermo, l'aiuto grafico completo che gli permette di riconoscere la parola non solo, dunque, l'ha correttamente analizzata lettera per lettera e copiata, ma adesso sarà per lui molto facile anche «leggerle» globalmente. A questo punto il programma prosegue presentando un'altra parola di simile difficoltà. Mano a mano che il bambino prenderà dimestichezza con questi esercizi, riuscirà a leggere la parole prima che il suggerimento grafico sia completo, dunque dopo aver copiato correttamente solo qualche lettera. Alla fine arriverà alla lettura globale della parola prima ancora di iniziarne l'analisi, proprio come fa un lettore esperto, che riconosce le parole di uso comune senza bisogno di analizzarle lettera per lettera.

Alcune varianti del programma sono state studiate per favorire uno dei passaggi più delicati dell'analisi della parola: la capacità di riconoscere le lettere anche quando non sono scritte in stampatello maiuscolo. Noi, lettori abili e adulti, non ce ne rendiamo più conto, ma c'è una bella differenza tra la parola «CASA» e la parola «casa», che pure devono essere lette nello stesso modo. Quando l'allievo ha preso confidenza con il programma standard, si può passare alla prima variante, che prevede la presentazione del modello in stampatello maiuscolo mentre il feedback è dato in script, come si può vedere nella figura 8. Nella seconda variante sia il modello che il feedback sono in script, come è illustrato nella figura 9. Naturalmente, a rigore, manca un passaggio intermedio, costituito dallo stimolo di input che dovrebbe essere anch'esso in script: ma cambiare la tastiera di un computer non è facile come modificare un programma, e le tastiere presentano le lettere in stampatello maiuscolo. In tutte e tre le versioni il programma funziona nel modo previsto (e dunque propone le parole in maiuscolo o in minuscolo) indipendentemente dal fatto che il bambino, per sbaglio, prema il tasto di caps lock.

Una conclusione, che spero comunque superflua dopo tutte le considerazioni già fatte: questo programma non insegna «a leggere». Però avvia un bambino con problemi in questo campo al riconoscimento globale di semplici parole, lo aiuta ad analizzare le singole lettere, a discriminarle, e riconoscerle sulla tastiera e a riprodurle. Lo prepara ad utilizzare altri più complessi programmi di lettura, anche carta e matita, con maggiore profitto, con maggiore sicurezza nelle proprie possibilità, persino con maggiore piacere.

Chi ha esperienza di come un bambino difficile, a seguito di troppe frustrazioni, possa «bloccarsi» di fronte alla parola scritta e quasi rifiutare attivamente anche il tentativo di leggerla, probabilmente è in grado di apprezzare anche questi parziali risultati. ™

Riferimenti bibliografici

CARNINE D. (1989) *Il computer può insegnare a leggere e a ragionare agli allievi con disabilità?* HD Giornale Italiano di Psicologia dell'handicap e delle disabilità di apprendimento 29 11-17

CELI F. (1987) *Il fading per cominciare a leggere*. Psicologia e Scuola, 33, 10 - 17

CELI F. (1989) *Imparo a leggere senza errori*. Edizioni Centro Studi Erickson, Trento

CELI F. (1991) *L'apprendimento mediato da facilitatori figurati: applicazioni all'insegnamento di abilità scolastiche e di autonomia*. In CORNOLDI C. e VIANELLO R. *Handicap stili di insegnamento, stili di apprendimento*, Juvenilia editrice, Bergamo

FRANK A.R., WACKER D.P., BERG W.K. e McMAHON C.M. (1985) *Teaching selected microcomputer skills to retarded students via picture prompts*. Journal of Applied Behavior Analysis, 18, 179-185

LANCIONI G.E. e SMEETS P.M. (1986) *Procedures and parameters of errorless discrimination training with developmentally impaired individuals*. In ELLIS N. e BRAY N. (Eds) International review of research in mental retardation, 14. Academic Press. New York

LANCIONI G.E., CESARINI P. e OLIVA D. (1982) *Avviamento alla lettura tramite insegnamento programmato*. Psicologie e Scuola, 7, 16 - 27

LANCIONI G.E., HOOGEVEEN F.R., SMEETS P.M., BOELENS H. e LEONARD S.N. (1989) *Errorless discrimination of reversible letters: superimposition and fading combined with an intervening response*. The Psychological Record, 39, 373 - 385

Un anno di virus

di Stefano Toria (MC0170 su MC-link)

Con questo articolo, la rubrica «Virus» compie un anno. Vogliamo celebrare questa «occasione» ripercorrendo alcuni dei fatti salienti che si sono verificati in questo periodo nel settore della sicurezza informatica

Fuori l'autore!

Chi ha seguito queste colonne è senz'altro a conoscenza di un fatto, che abbiamo ripetuto più volte: è praticamente impossibile identificare l'autore di un virus. O meglio, era praticamente impossibile, prima che in questi ultimi tempi una serie di coincidenze tra ingegnose investigazioni e circostanze fortunose portassero alla scoperta di alcuni creatori di programmi maligni.

Ottobre: quattro virus per il Macintosh

La Polizia dello Stato di New York ha identificato e catturato l'autore di quattro virus per il Macintosh. L'autore dei virus, il cui nome non è stato comunicato, ha ammesso di aver creato i virus MDEF, MDEFB e CDEF, tutti ben noti ai ricercatori, oltre a una ulteriore variante di MDEF che non è mai stata rilasciata.

L'autore è stato identificato grazie alle investigazioni di Mark Anbinder, uno specialista di Ithaca, New York. L'autore dei virus sembra fosse uno studente delle locali scuole medie superiori.

Per una particolare coincidenza Ithaca è il luogo da cui Robert T. Morris ha attivato il celebre «verme» sulla rete Internet nel novembre 1988.

Gennaio 1991: Joseph Popp rischia l'estradizione

Molti lettori rammenteranno l'eco che ebbe, anche sulla stampa d'informazione, la diffusione su scala mondiale di un dischetto che apparentemente conteneva un programma di prevenzione dell'AIDS, ma che in realtà era in grado di danneggiare il contenuto del disco fisso del computer su cui veniva installato. Il foglietto che accompagnava il disco invitava inoltre a versare una consistente somma di denaro (oltre $300) a una non meglio identificata «PC CYborg Corporation» con sede in Panama, per ottenere un ulteriore disco contenente la chiave per ripristinare i dati danneggiati.

Il 1 febbraio dello scorso anno fu arrestato negli Stati Uniti un tale Joseph L. Popp, uno zoologo residente nell'Ohio. Poiché il caso dei dischetti «AIDS» fu portato all'attenzione della Polizia britannica, e le indagini furono avviate da quest'ultima, a seguito del suo arresto Popp avrebbe dovuto essere estradato in Gran Bretagna sotto l'accusa di ricatto ed estorsione.

Nel 1991 cresce il numero dei BBS dedicati alla prevenzione dei virus. Nella foto la schermata di apertura di «Excalibur!», uno tra i più noti di tali sistemi.

Analisi di un virus: Dark Avenger

Iniziamo da questo numero l'analisi di alcuni tra i più noti e pericolosi virus conosciuti. Non è nostra intenzione fornire informazioni utili a chi si proponga di sviluppare nuovi virus, quindi i dettagli forniti saranno sufficienti alla comprensione del comportamento del virus ma non a replicarne le funzioni.

Il Dark Avenger è un virus parassita residente: agisce attaccando una copia di se stesso ai file .EXE e .COM purché siano di lunghezza superiore a 1775 caratteri e una volta che il programma viene eseguito una parte del virus rimane residente in memoria per infettare qualsiasi altro file .EXE o .COM venga eseguito, letto, aperto, chiuso o cambiato di nome. Il virus intercetta così praticamente qualsiasi funzione che agisca direttamente su un file, il che lo rende estremamente infettivo e pericoloso.

I sintomi della presenza del virus non sono visibili, tuttavia durante l'esecuzione di un programma infetto in un caso su sedici il virus analizza il disco da cui è stato prelevato il programma, sceglie un settore a caso e vi sovrappone caratteri anch'essi casuali, distruggendone il contenuto originario.

(Nota: un utente inesperto può essere indotto a ritenere che un virus che modifichi un solo settore per volta sia meno dannoso di uno che distrugga l'intero contenuto del disco. In realtà è vero l'esatto opposto. Infatti un programma che modifichi poco alla volta il contenuto del disco può passare inosservato per un periodo di tempo sufficiente a rendere praticamente impossibile la ricostruzione di un insieme corretto di dati, per contro la distruzione totale dell'intero contenuto del disco è talmente macroscopica da non poter passare inosservata, e se l'utente ha eseguito correttamente le operazioni di backup potrà rapidamente ripristinare il contenuto del disco, con una perdita minima di informazioni, e sarà inoltre avvertito della presenza di un virus, cosicché potrà provvedere a una immediata e radicale disinfezione del proprio elaboratore)

Il virus Dark Avenger si attiva e si trasmette nel momento in cui viene eseguito un programma infetto. La prima cosa che provvede a fare è verificare se una copia di se stesso è già presente in memoria. A tal fine prende in esame la parte offset del vettore INT 21H: se contiene qualsiasi valore all'infuori di 02EE procede con l'infezione; se contiene 02EE avvia una scansione della RAM per verificare se effettivamente una copia del proprio TSR è presente in memoria.

Se il Dark Avenger stabilisce che non è presente in memoria, rilascia il blocco corrente di RAM e richiede due blocchi, uno per il programma corrente, e l'altro (lungo 3680 byte) posizionato nella parte alta della memoria disponibile. Quest'ultimo blocco, destinato a contenere il codice del virus viene nascosto. Il virus si trasferisce quindi nel blocco acquisito, si aggancia all'INT 21H e all'INT 27H e trasferisce il controllo al programma infettato.

È a questo punto che può verificarsi il danno. Infatti, ogni volta che viene eseguito un programma infetto viene incrementato un contatore: quando il valore raggiunge 0F viene riportato a 0, il virus identifica un settore nell'area dati del disco da cui è stato prelevato e lo ricopre. Per determinare da quale disco proviene, il virus esamina il parametro argv[0] e ne preleva il primo carattere.

Nella versione 3.0 del DOS e nelle successive, il parametro contiene il percorso completo del file da cui il programma è stato caricato. Nelle versioni precedenti non è così e il comportamento del virus diviene imprevedibile.

Le due routine di controllo degli interrupt hanno il compito di mantenere il virus vivo e attivo in memoria (INT 27H) e di infettare altri programmi (INT 21H). Ci soffermeremo brevemente su quest'ultima funzione. Come è noto a chi conosca il funzionamento interno del DOS l'INT 21H consente, a mezzo di codici di funzione, di richiedere diversi servizi al sistema operativo. Alcune di queste operazioni vengono intercettate nel seguente modo.

AH=25 (Set interrupt vector). se un programma chiama l'INT 21H per ottenere il controllo dello stesso INT 21H o dell'INT 27H, il Dark Avenger trattiene l'indirizzo del nuovo vettore di interrupt in una variabile e restituisce il controllo al programma chiamante, mantenendo per se stesso il controllo dell'interrupt.

AH=35 (Get interrupt vector): un programma può chiedere informazioni sul valore corrente del vettore di interrupt per l'INT 21H o l'INT 27H: in questo caso, Dark Avenger restituisce il valore memorizzato in precedenza.

AH=4B00 (Load/execute program): Dark Avenger infetta qualsiasi programma venga eseguito.

AH=3C o AH=5B (Create file): se il file creato è un .COM o un .EXE, il virus trattiene in una variabile lo handle del file e pone a 1 un flag.

AH=3E (Close file): se il numero dello handle corrisponde a quello precedentemente archiviato, il virus infetta il file.

AH=3D (Open file), AH=43 (Chmod), AH=56 (Rename): in tutti e tre i casi, la richiesta della rispettiva funzione su un file .COM o .EXE ne determina l'infezione. Questa è la caratteristica più pericolosa del file: infatti se l'utente ignora la presenza del virus in memoria ed esegue un programma di scansione per controllare se i propri programmi sono infetti, DETERMINA L'IMMEDIATA, TOTALE INFEZIONE DI TUTTO IL SISTEMA.

Un'analisi dei valori ASCII del corpo del virus rivela tre stringhe di caratteri, che hanno valso al programma il suo nome (Dark Avenger) e l'altro nome con il quale è noto (Eddie). Infatti negli ultimi byte del programma è contenuta la scritta «This program was written in the city of Sofia (C) 1988-89 Dark Avenger», inoltre si trovano anche le frasi «Eddie lives... somewhere in time!» e «Diana P.». «Eddie» sembra riferirsi al simbolo del gruppo heavy metal «Iron Maiden», che nel luglio 1986 ha pubblicato l'album «Somewhere in Time». Non si sa chi sia Diana P.

Una lezione da non dimenticare

Dall'analisi del comportamento di Dark Avenger si trae la conferma di quanto più volte abbiamo ripetuto, e cioè che è importante disporre di un disco di sistema certamente privo di infezione e contenente una copia certificata di una versione recente di un programma di scansione. Infatti l'esecuzione di un programma di scansione se è presente in memoria il Dark Avenger causa più danno di quanto ne avesse fatto fino a quel momento lo stesso virus. In ogni caso è importante servirsi di un programma che sia in grado di rilevare la presenza del virus in memoria e lasciare che come prima operazione venga eseguito il controllo della memoria.

«Dark Avenger», il «Vendicatore Oscuro»: nella foto è visibile il dump di un programma infetto da questo virus.

«The Homebase BBS» il sistema telematico di John McAfee. I programmi antivirus prodotti da questo ricercatore sono stati fatti segno di diversi «hackeraggi».

Nel gennaio di quest'anno il giudice distrettuale Ann Aldrich ha accolto la richiesta di estradizione di Popp, rimettendo i documenti al Dipartimento di Stato per la ratifica della sentenza. Popp verrà quindi trasferito in Gran Bretagna, dove verrà processato e potrà essere condannato all'arresto fino a quattordici anni per ciascuno dei casi denunciati di ricatto ed estorsione.

Febbraio. Popp e Den Zuk(o)

A seguito del parere favorevole del Dipartimento di Stato, Joseph L. Popp viene trasferito in Gran Bretagna per essere processato.

Nello stesso periodo, una ingegnosa investigazione di Fridrik Skulason porta alla identificazione dell'autore del virus «Den Zuk», il cui nome si scopre in realtà essere «Den Zuko». Ne abbiamo parlato nel numero 108 di MCmicrocomputer (giugno 1991).

Maggio. Tequila in Svizzera

Il 20 maggio 1991 la Polizia svizzera ha arrestato due giovani di 18 e 21 anni nel villaggio di St. Hausen. I due ragazzi sono accusati di essere gli autori del virus «Tequila». Questo virus, identificato in diverse località europee, risulta essere stato scritto avvalendosi di molte tecniche già utilizzate da altri virus, e descritte in alcune pubblicazioni specializzate.

Come già si era verificato nel caso del «verme» della rete Internet, il cui autore Robert T. Morris è figlio di uno dei principali consulenti del Governo degli Stati Uniti per la sicurezza informatica, anche nel caso del virus «Tequila» è in gioco una sorta di conflitto tra padre e figlio: uno dei due giovani arrestati è infatti il figlio del titolare di un'impresa di distribuzione di shareware, e sembra che alcuni giochi distribuiti da tale impresa siano la causa dell'ampia diffusione del virus.

Fatti e persone

Novembre. il Governatore e «l'erba»

Grave imbarazzo per la diplomazia britannica: alcuni funzionari stanno cercando di capire come è potuto accadere che in un discorso del Governatore di Hong Kong, Sir David Wilson, comparisse un invito alla legalizzazione della canapa indiana. Il commento dello statista sul futuro della colonia britannica è stato infatti distribuito ai giornali sotto forma di un dischetto, il quale conteneva un sorprendente annuncio: «Your PC is now stoned. Legalise marijuana.»

Tra i più diffusi nel mondo, il virus «Stoned» è originato in Nuova Zelanda ed è diffusissimo in Asia e Oceania.

Dicembre. un attacco a McAfee

I programmi antivirus di John McAfee, disponibili praticamente su qualsiasi sistema telematico che offra il download di software, sono considerati tra i più sicuri rimedi antivirus per il mondo MS-DOS. Rimandiamo i nostri lettori ai precedenti articoli per un approfondimento dei motivi che ci portano a diffidare dei «sicuri rimedi» in materia di virus.

Ad ogni modo, lo scorso dicembre questi programmi sono stati fatti oggetto di una campagna denigratoria ad opera di sconosciuti: su alcuni sistemi è stato fatto circolare un file, dal nome SCANV70.ZIP, modificato in maniera da danneggiare i dati sui computer su cui veniva eseguito.

Marzo. le minacce del Vendicatore Oscuro

«Dark Avenger», il Vendicatore Oscuro, è il nome di un ceppo virale noto da tempo, che si ritiene abbia avuto origine in Bulgaria. In questo Paese, nel mese di marzo, numerosi BBS hanno ricevuto il seguente messaggio:

«Hello, all anti-virus researchers' who are reading this message.
I am glad to inform you that my friends and I are developing a new virus, that will mutate in 1 of 4.000.000.000 different ways! It will not contain any constant information, so no virus scanner could be detecting it.
The virus will have many other new features that will make it completely undetectable and very destructive!
the Dark Avenger»

Fortunatamente non esiste, né potrà mai esistere, un virus completamente «undetectable». Anche quando i limiti insiti nei programmi di scansione saranno stati raggiunti, resterà sempre possibile verificare, a mezzo di CRC e controlli sulle firme crittografiche, l'integrità dei file contenenti programmi eseguibili.

Giugno. ancora contro McAfee

Lo stesso caso verificatosi in dicembre si è ripetuto nel mese di giugno: stavolta la versione modificata porta il nome di SCANV78.ZIP, e contiene un file TB1.COM infettato dal virus «Whale».

Agosto. virus in Cina

La Repubblica Popolare Cinese era rimasta finora piuttosto al di fuori delle cronache mondiali dell'informatica. Alla fine dello scorso mese di agosto, tuttavia, una notizia viene distribuita dalla Agence France-Presse: riprendendo un comunicato dell'agenzia semi-ufficiale China News Service, afferma che sono stati riscontrati oltre venti virus nella provincia del Guangdong. La polizia sconsiglia l'uso di software di origine sconosciuta.

La zona più colpita dai virus sembrerebbe essere quella adiacente al confine con Hong Kong; tra le oltre 90 imprese che hanno denunciato l'infezione alcune hanno subito danni ingenti per colpa dei virus che hanno colpito oltre i tre quarti degli elaboratori installati.

I virus più diffusi nell'infezione cinese appartengono ai ceppi «Venerdì 13», «Caterpillar» e «Pakistani Brain».

Con l'occasione è risultato che una vasta parte del software utilizzato in Cina è di provenienza piratesca e origina da Hong Kong.

Il laboratorio antivirus

Questo primo anno di vita della rubrica «Virus» ha visto anche la proposta di avvio di un laboratorio antivirus presso la redazione di MCmicrocomputer. Abbiamo più volte invitato i lettori a sottoporre alla redazione qualsiasi programma sospetto, e la risposta dei lettori non si è fatta aspettare, per lo più per posta ma in un paio di casi anche attraverso MC-link: abbiamo uno scatolone pieno di dischetti, per lo più con virus già noti della cui ampia diffusione eravamo già a conoscenza, ma in alcuni casi ci sono arrivati dei contributi utilissimi, che verranno ricompensati — come avevamo anticipato — con un abbonamento annuale a MCmicrocomputer.

Abbiamo stilato una classifica provvisoria dei virus che ci sono pervenuti. Per non distorcere le cifre, nei casi in cui abbiamo ricevuto più di una copia di un virus sullo stesso dischetto l'abbiamo considerato come copia unica. Ecco i risultati:

11 copie: Cascade (1701/1704)
9 copie: Jerusalem/Jerusalem B/Jerusalem II
6 copie: Ping-pong/Italian virus
5 copie: 801
4 copie: Brain/Pakistani, Italian file, Vienna; abbiamo ricevuto anche quattro casi di virus segnalati come «nuovi», che sono attualmente sotto analisi
3 copie: Anthrax, Star Dot, Stoned, Yankee Doodle,
2 copie: 4096/Frodo, 512, Apoc II, Burger, Invader, Parity, Terror, Tiny,
1 copia: AIDS, Dark Avenger, Enigma, Vacsina

Se da un lato possiamo esprimere soddisfazione per la buona riuscita di questa iniziativa, tanto che riteniamo di prolungarla invitando nuovamente i lettori a inviare eventuali programmi sospetti, dall'altro consideriamo piuttosto preoccupante il fatto che alcuni virus potenzialmente disastrosi (512, 4096, Anthrax, Dark Avenger) circolino tranquillamente anche in Italia.

Non ripeteremo mai a sufficienza quanto essenziale sia il premunirsi con delle semplici precauzioni contro i possibili disastri causati da uno di questi programmi. Il Dark Avenger, ad esempio (v. riquadro pubblicato nella pagina precedente) è estremamente infettivo, e si trasmette con una rapidità preoccupante.

Non è nostra intenzione fare del facile allarmismo, non lo è mai stata e non inizieremo certo ora. Tuttavia ogni nuova notizia che proviene dal fronte della lotta contro i virus conferma la convinzione che tutelarsi contro i virus non è impossibile: occorre una combinazione di sistemi di prevenzione, come abbiamo già visto negli scorsi articoli.

Ormai quindi chiunque abbia seguito questa rubrica sa bene come proteggere un singolo computer. Appare sempre più evidente che il problema non è proteggere un computer, bensì proteggere il patrimonio informativo di un'organizzazione che si avvalga di decine o centinaia di computer. Di questo tratteremo in un prossimo numero.

MC

Modulo AME di AutoCAD 11

I concetti di base

di Francesco Petroni e Aldo Azzari

Nel numero scorso di MC abbiamo pubblicato la prova dell'ultima versione di AutoCAD, la 11, che presenta una notevole serie di nuove funzionalità, non solo interne al prodotto, ma anche esterne, installabili come estensioni di AutoCAD stesso o lanciabili come normali voci di menu

Complessivamente il sistema AutoCAD si arricchisce quindi di una serie di nuovi «Componenti» che ne ampliano ulteriormente gli ambiti applicativi, ormai anche al di là non solo del «disegno tecnico» ma anche della «progettazione assistita»

I componenti vanno dall'Advanced Modeling Extension (l'AME che analizziamo in questo articolo), alle nuove versioni dello AutoShade, la 2.0, con il suo nuovo accessorio RenderMan, e dell'AutoFlix, al nuovo 3D Studio, che è anch esso un parente, un po' più alla lontana dell AutoCAD.

Del 3D Studio, in questo stesso numero, presentiamo la prova

L'AME, di cui parliamo specificamente in questo articolo di approfondimento e un modulo aggiuntivo del programma AutoCAD cui si collega in maniera non traumatica, nel senso che può essere caricato con la stessa procedura di installazione di AutoCAD, e che, una volta installato, si manifesta con una serie di voci in più nel menu a rotolo e con una serie di comandi in più attivabili, in modo assolutamente tradizionale, dall'area dei comandi. Chi avesse sottomano il numero precedente di MC può esaminare la stampa dei cinque menu a rotolo, attraverso i quali si sviluppa AME

Alcuni dei comandi in più, dipendenti da AME, e quindi disponibili quando si opziona dal menu a barra la voce «Caricare AME», esistono già nella versione per AutoCAD base I primi si differenziano dai secondi grazie al prefisso SOL Ad esempio per tracciare una scatola con AutoCAD si digita SCATOLA, con AME SOLSCATOLA (anche se come diremo non si tratta delle stesse scatole)

L'introduzione in AutoCAD dell'estensione AME segna in pratica anche la fine del prodotto AutoSOLID, che pur essendo per certi versi più evoluto dell'AME presenta il difetto di essere un pacchetto del tutto esterno rispetto ad AutoCAD, con necessità di operare con due prodotti (addirittura ciascuno protetto con una propria chiave Hardware) e di poterli collegare solo attraverso una pesante operazione di trasferimento file

Ora invece, con AutoCAD 11 e l'Advenced Modeling Extension, si fa modellazione solida rimanendo nell'ambiente AutoCAD, godendo quindi di tutte le sue normali funzionalità che si estendono direttamente anche agli oggetti che si definiscono con AME

Figura 1 AutoCAD 11 più AME - Evidenziazione delle differenze. L estensione AME caricata in AutoCAD 11 arricchisce quest ultimo di una serie di comandi in più, alcuni dei quali erano «apparentemente» già presenti in AutoCAD base Prima di approfondire nel dettaglio i nuovi comandi AME analizziamo «a vista» le differenze tra un oggetto spaziale fatto di spigoli, uno fatto di superfici e uno solo solido

Introduzione all'articolo e all'AME

Il nostro obiettivo è quello di introdurre l'argomento AME, per farvi capire di che cosa si tratta e quali possano essere le sue finalità

Trattando, come nostro solito, l'argomento in maniera pratica, descriveremo sinteticamente il processo logico che sta alla base della Modellazione Solida, e faremo, ancora come al solito, soprattutto riferimento al materiale illustrativo da noi sviluppato proprio per supportare la trattazione relativa sia ai concetti di base, sia agli strumenti operativi

Ricordiamo che ad AME e destinata una intera sezione del Manuale di AutoCAD 11, della lunghezza di 130 pagine e in cui, come tradizione in casa AutoDesk, i vari argomenti sono trattati in maniera esauriente e chiare

Bisogna innanzitutto capire cosa si intende per Modellazione Solida, attività

rifenbile sia a quella dell'artigiano che modella la creta per fare un vaso, sia a quella svolta in una industria manifatturiera in cui si trasforma un pezzo grezzo di materiale in un pezzo meccanico, di altissima esattezza e rifinitura, operando su di esso con specifici macchinari, magari guidati da un computer.

Volendo esagerare potremmo anche parlare dello scultore che «scava» con uno scalpello o con altri strumenti un blocco di marmo per creare un opera d'arte... ma non lo faremo.

Figura 2 - AutoCAD 11 più AME - Da Wire-Frame a Solido.
AME aggiunge ulteriori funzionalità all'AutoCAD, che generano ulteriori entità, a tutti gli effetti entità AutoCAD che vengono trattate completamente al suo interno e che quindi vanno a finire nel file DWG. Questo lo diciamo per differenziare AME da altri prodotti, ad esempio l'AutoShade e l'AutoSolid, che invece postprocessano file prodotti con AutoCAD e che dispongono di proprie specifiche tipologie di file.

I concetti

Occorre non tanto capire, perché non c'è nulla da capire, ma solo considerare che c'è una bella differenza tra un oggetto tridimensionale realizzato solo con elementi lineari (ad esempio una struttura reticolare), un oggetto fatto di superfici (ad esempio un contenitore) e un oggetto solido (che invece è tutto pieno).

Abbiamo cercato nella figura 1 di rendere visivamente tali differenze.

Si deve poi considerare che in ogni caso esiste un problema di rappresentazione dell'oggetto. Occorre utilizzare una modalità di visualizzazione che sia «descrittiva» dell'oggetto e che possibilmente non sia ambigua.

Ad esempio, e questo dovrebbe essere noto a tutti, per rappresentare una sfera si può utilizzare un reticolo che rappresenta meridiani e paralleli (ma l'osservatore potrebbe credere che si tratta proprio una superficie reticolare), oppure si può tentare una vista un po' più realistica, ad esempio eliminando le linee nascoste, quelle che non si dovrebbero vedere, in quanto coperte rispetto all'osservatore.

Già introducendo l'algoritmo per l'individuazione delle linee nascoste entra necessariamente in gioco anche un algoritmo di calcolo di una vista prospettica, in cui va definito un punto di vista e un punto di mira dell'osservatore.

Il passo successivo è quello di eliminare l'ambiguità della vista «wire frame» e quindi occorre dare corpo, o meglio un colore ed una luce, alle superfici dell'oggetto. Se la superficie dell'oggetto è curva, è il caso della sfera, occorre suddividerla in un discreto numero di areole elementari, su ognuna delle quali la luce creerà un effetto dipendente dal suo angolo di incidenza.

Il programma di ombreggiature permetterà di posizionare luci e quindi di calcolare quanta luce investe ciascuna areola e conseguentemente quale colore questa assumerà per l'osservatore.

In AutoCAD 11 sono presenti sia comandi per la eliminazione delle Linee Nascoste e per la generazione di Ombre non molto sofisticate (fig. 2), sia comandi che richiamano programmi esterni, che servono a fare, molto meglio, le stesse cose. In particolare ci riferiamo all' AutoShade 2.0 e al suo accessorio RenderMan, che possono vivere di vita autonoma, ed in queso caso debbono essere alimentati con file prodotti con

Figura 3 - AutoCAD 11 più AME - Le primitive nel menu ad icone.
In precedenti versioni di AutoCAD esistono dei macrocomandi (3D SP...) che servono per costruire dei solidi realizzati direttamente come insiemi di entità 3DFaccia e non di sole linee. Utilizzando le Sol-Primitive si realizzano direttamente dei solidi. Anche in questo caso si può operare attraverso una comoda finestra ad icone.

Figura 4 - AutoCAD 11 più AME - Campionario di Primitive.
È possibile utilizzare AME in due modi. O solidificando degli «oggetti» costruiti in modo Wire-Frame con le 3D facce o sfruttando direttamente le primitive che producono entità solide elementari. Le entità primitive vanno poi «assemblate» per realizzare l'oggetto complesso utilizzando degli operatori basati sulla classica teoria degli insiemi.

AUTOCAD AME®

SPOSTA SOLIDI	CIMATURA SOLIDI	INTERSEZ	SCATOLA	CONO	CILINDRO
SEPARARE SOLIDI	RACCORDO SOLIDI	SOTTRAZ	SFERA	TORO	CUNEO
CAMBIARE SOLIDI		UNIONE	ESTRUS	RIVOLUZ	SOLIDIF

MODIFICA PRIMITIVE

ASSE DECOMP	LISTA SOLIDI	SOLIN ASM IN	IMPOSTA MATERIALE	RETE	WIRE
LIVELLO SUDDIV	PROPRIETA' MASSA	SOLOUT ASM OUT	SOLUCS	PROFILO	
DENSITA' WIRE	AREA DI SOLIDI	ELIMINA SOLIDI	VARIABILI SOLIDI	CARATT SOLIDI	SEZIONE SOLIDI

INFORMA UTILITA' VISUALIZZAZIONE

Figura 5 AutoCAD 11 più AME - Menu di tavoletta. Nel numero scorso nella prova di AutoCAD 11 abbiamo presentato i veri menu a rotolo relativi alla Modellazione Solida e generati durante l'installazione di AME. Una vista sintetica dei veri comandi opportunamente suddivisi in gruppi logici è quella fornita dal menu di tavoletta, in cui vediamo quindi i comandi relativi ai cinque «rotoli» Modifica, Primitive, Informa, Utilità e Visualizzazione.

AutoCAD, oppure possono essere agganciati ad AutoCad e lanciati dal menu di questo, al pari di una qualsiasi funzionalità interna.

Il compito del programma di ombreggiatura è quello di rappresentare l'oggetto nella maniera più realistica possibile, in funzione della «scena» in cui è presente l'oggetto, l'osservatore che lo osserva, e in cui vanno posizionate una o più fonti luminose, che a loro volta possono essere di vario tipo.

Il passo successivo è quello di definire il materiale con cui sono realizzate le superfici dell'oggetto.

Il compito di un programma di Rendering è quindi quello di permettere di definire questo materiale e conseguentemente di calcolare ancora più esattamente l'effetto «visivo», sempre in funzione delle luci e del punto di vista dell'osservatore.

Se l'oggetto è solido, anziché vuoto (fatto di superfici), il suo aspetto esteriore non cambia, ma cambiano le tipologie di operazioni che lo stesso può subire. E sono quelle che vedremo possibili con AME.

Un solido può essere scavato, può essere assemblato ad un altro, ha sue caratteristiche fisiche calcolabili, ad esempio un volume, un peso, un baricentro, ecc.

Questa «escalation» di trattamenti che può subire un oggetto coincide grosso modo con l'evoluzione di AutoCAD e dei suoi prodotti accessori, che servono proprio a svolgere questo tipo di operazioni.

Esistono ulteriori passi elaborativi, successivi rispetto a quelli ora elencati, delegati ai prodotti 3D Studio e AutoFlix, che servono per rendere anche animata la scena, in cui si possono quindi muovere gli oggetti, le luci e il punto di osservazione.

Inoltre nel 3D Studio vengono inseriti ulteriori elementi che in RenderMan non vengono considerati, ma che in una vista veramente realistica non possono essere trascurati.

Ci riferiamo al calcolo delle ombre di ciascun oggetto e generate eventualmente anche sugli oggetti circostanti. Ci riferiamo alla possibilità di definire materiali che comportano ulteriori effetti visivi, come l'«effetto trasparenza», che fanno vedere anche gli oggetti posti sul retro, rispetto all'osservatore, e l'«effetto specchio». Se l'oggetto, o parte di esso, sono realizzati con un materiale riflettente, sulle sue facce appaiono anche gli oggetti e l'ambiente circostanti.

E ci riferivamo a queste ulteriori sofisticate elaborazioni, proprie di prodotti di Rendering e di Animation evoluti, quando dicevamo che in certi casi si va al di là del CAD vero e proprio.

Alcune precisazioni prima di trattare AME

In questo articolo non presentiamo AutoShade 2.0 e RenderMan, anche se AutoCAD 11 li presenta come voci del menu a Rotolo e se ogni tanto li citiamo. I prodotti in questione ci arriveran-

SOLIDI SENZA VOLUME IN COMUNE — SOLIDI CON VOLUME IN COMUNE — SOLIDI IDENTICI SOVRAPPOSTI

UNIONE

SOLIDO NULLO — SOTTRAZIONE

SOLIDO NULLO — INTERSEZIONE

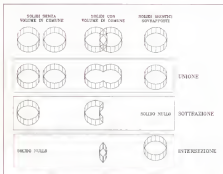



Figura 6 AutoCAD 11 più AME. Gli operatori. Qui vediamo una serie di esemplificazioni di cosa comporta l'applicazione dell'aritmetica booleana alle entità solide. I solidi elementari si possono unire (operazione OR ovvero l'insieme dei loro due volumi), intersecare (operazione AND ovvero la parte comune ai due volumi) ed infine sottrarre. Dal volume del primo viene «tolto» il volume del secondo. Tali operazioni possono essere eseguite nelle tre situazioni logiche possibili. Che i solidi non si tocchino, che si tocchino, che coincidano.

no subito dopo le ferie, e quindi troppo tardi per essere infilati in questo articolo, che stiamo scrivendo nei primi giorni di agosto.

Va da se che l'approccio ad AME può essere tentato solo da chi padroneggi concettualmente ed operativamente la grafica tridimensionale.

In altre parole mentre AutoCAD 11 può essere usato produttivamente e pesantemente anche in modalità bidimensionale, AME invece tratta solo entità solide che hanno senso solo nello spazio.

Nell'utilizzare AME bisogna quindi sapersi destreggiare nei vari comandi di Visualizzazione di AutoCAD 11 e quindi nelle Finestre e nello Spazio Carta (ne abbiamo parlato nella prova del numero scorso).

Altro aspetto da anticipare è che l'utilizzo di AME comporta come logica conseguenza l'arricchimento in termini di informazioni del file AutoCAD, che conterrà anche una serie di dati in più. Quelli relativi ai materiali usati nei vari componenti del progetto e alle loro caratteristiche fisiche.

Questo arricchimento, che sotto altri punti di vista si può definire un appesantimento, ha come vantaggio conseguente la possibilità di sfruttare in vari modi (calcolo delle grandezze fisiche, elenco dei materiali, calcolo dei costi, ecc.) le informazioni in più presenti nel file DWG.

Albero CGS

(Constructive Solid Geometry)
-
due esempi di solidi complessi realizzati assemblando 8 componenti
-
a sinistra albero a tre livelli
-
a destra albero a sei livelli

1 2 3 4 5 6 7 8 — 1 2 3 4 5 6 7 8

▲ *Figura 7 - AutoCAD 11 più AME - Organizzazione gerarchica CSG. L'albero CSG (significa Constructive Solid Geometry) serve per memorizzare il processo attraverso il quale i vari componenti elementari (quelli numerati) sono stati assemblati. La singola operazione (unione, intersezione o sottrazione) avviene solo tra due componenti che convergono in un nodo. AME memorizza tutte le informazioni dell'albero CGS e questo consente anche un eventuale disassemblaggio dell'oggetto finale.*

UNIONE DI SOLIDI

I passi logici di un lavoro con AME

In questa parte dell'articolo non faremo che rimandare alle varie figure. Mai come nel caso della modellazione solida infatti una illustrazione è più esplicativa di una descrizione per quanto lunga e per quanto chiara possa essere. E noi, oltre ad avere i soliti problemi di spazio, non abbiamo la presunzione di ritenerci chiari.

Innanzitutto le primitive. Attraverso i vari strumenti (il menu ad icone di fig. 3, il menu di tavoletta di fig. 4, o i comandi tradizionali da digitare nell'area apposita) si realizzano una serie di Primitive solide, di cui vediamo in figura 5 un campionario.

Realizzati in tale maniera, o in altre che vedremo poi, i vari componenti si passa al loro assemblaggio, cosa che si fa utilizzando la vecchia matematica booleana. In figura 6 ne vediamo esemplificate tutte le varianti.

Va detto che ogni operazione booleana elementare si esegue solo su due componenti, per cui assemblaggi complessi richiedono più passaggi, di cui AME tiene traccia nell'Albero CSG esemplificato in figura 7.

In figura 8 e 9 due chiari esempi di assemblaggio con addizione (operatore OR) e di sottrazione (operatore meno).

SOTTRAZIONE DI SOLIDI

▲ ◀ *Figure 8, 9 - [illegible] ... [illegible] costruire l'oggetto [illegible] e di rifinirlo con operazioni di smussatura degli angoli. Il secondo è invece l'assemblaggio di «pezzi» elementari costruiti precedentemente e saldati per realizzare l'oggetto voluto.*

Come detto poc'anzi prima di procedere alla visualizzazione va deciso se trattare il solido come Wire (Filo), che utilizza primitive Linea, Polilinea, Arco e Cerchio, oppure come Mesh (Rete) che

Figura 10 - AutoCAD 11 più AME - Rete (Mesh) o Fil di Ferro (Wire)
Le fasi di composizione del solido prescindono dal problema della sua visualizzazione. Questa può avvenire secondo due tecniche differenti, riducendo il solido ad una serie di primitive lineari oppure ad una serie di primitive superficiali. Ambedue le operazioni possono essere delegate a specifici comandi di AME. Tra le due tecniche c'è una bella differenza che risulta evidente se si eseguono i comandi Nascondi o Ombre

Figura 11 - AutoCAD 11 più AME - Il processo di «estrusione»
In questa figura possiamo cogliere tre varianti del comando di estrusione, con il quale una figura bidimensionale viene estrusa, appunto, nello spazio. AME permette anche di indicare un valore angolare per le linee di estrusione, per cui il solido risultante assume una forma rastremata

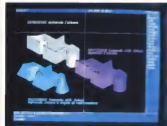
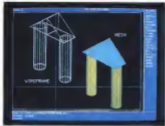
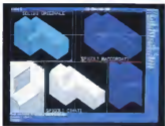



Figura 12 - AutoCAD 11 più AME - Raccordi e cimature tridimensionali
Qui vediamo altre due operazioni di modellazione solida permesse da due specifici comandi AME, e prima possibili solo su oggetti bidimensionali. Sono il Raccordo, che serve per smussare gli spigoli vivi, e la Cimatura, che serve per tagliare gli spigoli vivi, effettuando in pratica una smussatura più netta

invece utilizza solo facce triangolari piane.

I comandi di conversione bidirezionale, che appaiono nel menu Sol-Visualizza e sui quali agiscono come al solito anche una serie di variabili di sistema, sono Solrete e Solwire e sono, evidentemente, mutuamente esclusivi.

I successivi comandi di visualizzazione Ombra o Nasconde servono a questo punto per generare una vista, solo temporanea e assolutamente non operativa, del solido.

Citiamo poi due novità proprie di AME. La costruzione per estrusione in cui è ora possibile impostare un angolo di raccordo (fig.11) e i nuovi comandi di raccordo e cimatura ora attivabili anche sugli spigoli vivi degli oggetti solidi (fig.12).

Costruito l'oggetto non resta che definirne il materiale (fig.14). AutoCAD eseguirà il calcolo delle sue grandezze fisiche, necessarie in altre fasi del progetto (fig.15).

Una volta definito che l'oggetto progettato è solido si può anche fare a fette, pardon, si può sezionare. Tale operazione, che consiste nel definire un piano di sezione che intersechi in un punto qualsiasi il solido, produce un disegno bidimensionale (fig. 13).

Tutte queste fasi operative vanno eseguite controllandole utilizzando le numerose opzioni di visualizzazione di AutoCAD 11, che ora dispone delle finestre, dimensionabili e posizionabili a piacere, ed ognuna delle quali può contenere un particolare punto di vista dell'oggetto.

Note a margine prima delle conclusioni

La modellazione solida è per il PC e per AutoCAD un'attività ben più impegnativa rispetto, ad esempio, a quella richiesta per tracciare un semplice disegno bidimensionale, e il maggiore impegno è valutabile in termini di circa un paio di ordini di grandezza.

Molto opportunamente AME visualizza continuamente, nella riga di stato, numerosi messaggi e indicazioni su cosa sta facendo e sulla percentuale di lavoro svolto.

Oltre al maggior impegno in termini di tempo di calcolo c'è da prevedere anche un maggiore impegno in termini di bytes occupati, sia di RAM in fase di elaborazione sia di kbyte su hard disk in fase di memorizzazione del file prodotto. Questo non fosse altro per il fatto che debbono venire memorizzate ulteriori grandezze non chiamate in causa non solo in un disegno bidimensionale, ma neanche in uno tridimensionale «wire frame» (ne abbiamo parlato prima).

Inoltre nel disegno realizzato come assemblaggio di «pezzi» elementari AutoCAD memorizza «l'organigramma» dell'oggetto (il CSG di cui abbiamo parlato prima), per cui l'occupazione aumenta a parità di oggetto progettato, con l'aumentare del numero dell'entità elementari.

Tutto ciò deve essere messo in conto dall'utilizzatore che, può, ed esempio, ricorrere alla nuova funzione XRIF (una delle novità più interessanti della versione 11), che permette di eseguire degli assemblaggi utilizzando come elementi base dei file esterni, caricati «dinamicamente» solo in fase di visualizzazione.

In altre parole un utilizzatore di AME deve essere innanzitutto un ottimo conoscitore di AutoCAD 11

Conclusioni
L'evoluzione del CAD

L'evoluzione di AutoCAD coincide con la sua progressiva trasformazione da prodotto per disegnare a prodotto per progettare

Nelle prime versioni quelle bidimensionali, i principali strumenti operativi erano i comandi per tracciare le entità e quelli per farne l'editing, paragonabili a quelli classici, utilizzati dai disegnatori professionisti

Nelle ultimissime versioni esistono nuovi strumenti operativi che non hanno nulla e che vedere con il disegno vero e proprio, che rimane un aspetto finale, quasi secondario, rispetto all'aspetto compositivo

Oggi e possibile utilizzare AutoCAD ed ottenere come risultato del lavoro non un disegno, ma un file, che contiene un componente di un progetto più complesso, che viene assemblato solo alla fine da una Workstation collegata alla altre e «plottato» solo da quest'ultima

Tornando agli strumenti operativi, quelli della modellazione solida non sono, come appena detto, più riconducibili a quelli del disegnatore, ma a quelli presenti in una officina meccanica, nella quale si lavora su pezzi elementari di forma elementare e su cui si agisce con operazioni di tornitura, foratura, assemblaggio, ecc

L'operatore deve entrare in questa logica, deve sentire che sta «modellando» la materia e che non sta «solo» disegnando, deve conoscere i suoi nuovi strumenti di lavoro e deve agire con sicurezza in un ambiente virtuale che gli deve diventare familiare come quello reale

Quando si saranno verificate queste condizioni, iniziali e facilmente raggiungibili, l'uso di prodotti come AME diventerà non solo estremamente produttivo in una attività di progettazione, ma anche molto divertente

Figura 13 AutoCAD 11 più AME - Esecuzione di una sezione
Una volta realizzato l'oggetto finale è possibile non solo ngirarlo per vederlo da varie parti e con varie modalità ma anche sottoporlo ad operazioni che permettano di analizzarne altri aspetti Se ne può facilmente realizzare una «sezione» tagliandolo con un piano opportunamente posizionato

```
                  Materiale: MILD_STEEL
Densit:                                  7860 kg/cu_m
Modulo di Young:                          220 GN/sq_m
Rapporto di Poisson:                    0.275
Carico di snervamento:                    600 MN/sq_m
Carico di rottura:                        760 MN/sq_m
Conduttivit termica:                      56
Coeff. espansione lineare:                 12 alpha/1e6
Calore specifico:                        0.46 kJ/(kg deg_C)

CAMbia/Edita/<Uscire>/Lista/CARica/Nuovo/Rimuova/Salva/Imposta/?:
```

```
PROPRIETA' DEL SOLIDO

Raggio di proiezione lungo l'asse X, livello di sottodivisione: 3.
Massa:        9.994e+06 gm
Volume        1.271e+06 cu cm  (Err 64806)

Bounding box:      X. -10 -- 110 cm
                   Y. 160 -- 280 cm
                   Z. 0 -- 120 cm

Centro di massa    X: 60 cm   (Err: 2.552)
                   Y 220.6 cm   (Err: 12 55)
                   Z. 51 55 cm   (Err 3 978)

Momenti di inerzia  X 6.371e+11 gm sq cm (Err 3.574e+10)
                   Y. 7 629e+10 gm sq cm (Err 4 589e+09)
                   Z 5 4e+11 gm sq cm (Err 3 646e+10)
Prodotti di inerzia XY: 1 102e+11 gm sq cm (Err 8.27e+09)
                   YZ. 1.139e+11 gm sq cm (Err: 9599e+09)
                   ZX: 2.576e+10 gm sq cm (Err: 1.968e+09)

Raggio di girazione X 231 5 cm
                   Y 87 37 cm
                   Z: 232 5 cm

Principali momenti(gm sq cm) e direzioni X-Y-Z rispetto centro di massa:
                   I 2 869e+10 along [1.661e-06 0 0688 -0 9976]
                   J 2.472e+10 along [0 0.9978 0.0688]
                   K. 2.472e+10 along [1 -1.143e-07 1 667e-06]
```

Figure 14, 15 AutoCAD 11 più AME Definizione del materiale e calcolo delle grandezze fisiche
Il passo finale della composizione è la scelta del materiale di cui è fatto l'oggetto Operazione cui è destinato il comando SOLMAT, che mostra un elenco di materiali già predisposto e che si può alimentare al volo, indicando il nome e le caratteristiche del nuovo materiale Subito dopo con il comando SOLPROP è possibile visualizzare le proprietà del solido che AME calcola utilizzando i dati geometrici del solido progettato e quelli fisici del materiale scelto

Primi esercizi di Visual Basic

di Francesco Petroni

Questo articolo ha due finalità. La prima è di costituire un complemento della prova del Visual Basic, presentata in questo stesso numero, complemento che serve ad esemplificare praticamente alcuni concetti esposti teoricamente nella prova stessa.
La seconda finalità è quella di fare da introduzione pratica alla programmazione con il Visual Basic.
In una apposita sezione parliamo anche del ToolBook versione 1.5, l'interessante prodotto della Asymetrix, visto (si trattava della versione 1.0) nei numeri 104 e 106 di MC, che per molte caratteristiche assomiglia al Visual Basic, al punto da presentare una certa sovrapposizione di aree di applicabilità

A chi fosse veramente interessato ad avvicinarsi alla programmazione sotto Windows, ovviamente non ci stiamo rivolgendo agli specialisti che già padroneggiano il C e l'SDK, ma agli utenti normali, che non si accontentano di essere solo utilizzatori passivi dei vari pacchetti, consigliamo vivamente di non limitarsi a vedere un solo prodotto (e comunque il primo da studiare potrebbe essere proprio il Visual Basic), ma anche di spingersi su altri prodotti con i quali sia possibile realizzare applicativi sotto Windows.

Uno dei più interessanti visti recentemente è proprio il ToolBook, che, essendo giunto alla versione 1.5, già mostra degli affinamenti significativi. Lo trattiamo in uno specifico riquadro.

Tornando al Visual Basic, si tratta sicuramente di un prodotto molto importante, soprattutto per la sua collocazione, descritta nella prova, intermedia tra prodotti evoluti di programmazione, che richiedono all'utilizzatore numerose e consolidate preconoscenze, e la programmazione eseguita con le funzioni Macro dei prodotti applicativi, troppo condizionata e limitata dal prodotto di partenza.

Il Visual Basic può essere affrontato anche da un utente non molto evoluto e può essere utilizzato per realizzare applicazioni di qualsiasi tipo, a patto, è bene chiarirlo subito, che non siano troppo specializzate o troppo complesse.

Il «taglio» che daremo a questo articolo è assolutamente introduttivo. Ai nostri lettori non richiederemo preconoscenza del Quick Basic, ma solo una preconoscenza, come semplici utilizzatori, di Windows. Pretendiamo però che abbiano letto la prova del Visual Basic presentata qualche pagina fa.

Gli esercizi proposti sono semplicissimi ed ognuno riguarda un solo argomento. Il tempo richiesto per rieseguirli è inferiore ai quindici minuti. Al contrario gli esercizi presenti nel Tutorial del prodotto sono più complessi in quanto trattano più funzionalità insieme, e richiedono conseguentemente un notevole impegno di tempo.

In una generica applicazione Visual Basic, per quanto semplice possa essere, esistono Form, che possono essere viste lato Programmatore e lato Utilizzatore, esistono Control, e ognuno di questi oggetti può comportare uno o più pezzi di programma, che appaiono ciascuno in una finestra. Necessariamente quindi la documentazione di una applicazione realizzata con il Visual Basic appare frammentata.

Ogni esercizio proposto quindi fa riferimento ad una o più illustrazioni, in genere costituite da «Hard Copy» di un «collage» di pezzi di videate, che hanno lo scopo di far comprendere l'esercizio stesso più di quanto riusciremmo descrivendolo.

Figura 1 - Esercizi MS Visual Basic - Piccola Calcolatrice.
La prima cosa da fare è quella di impadronirsi delle due filosofie «Object Oriented» e «Event Driven», dopodiché la realizzazione di una qualunque applicazione diventa sicuramente più rapida. Se poi si tratta di un applicazione semplice come questa del nostro primo esercizio il grosso della sua realizzazione consiste nel disegno, vero e proprio, della Form.

I nostri esercizi

Una piccola calcolatrice

Questo primo esercizio consiste in una sola Form, cui abbiamo assegnato il nome «Le Quattro Operazioni», che contiene alcune Label (le scritte fisse), una Frame, che contiene a sua volta quattro Option Button (mutuamente esclusivi) per scegliere quale operazione eseguire, tre Text Box, le prime due per ricevere in input i due operatori e la terza per ricevere in output il risultato, ed infine tre Command Button per mandare in esecuzione rispettivamente il calcolo, l'azzeramento delle due Text Box e l'uscita dal programma.

A fianco alla Form (fig. 1) possiamo vedere il «codice» sottostante il Command Button «Calcola», in cui abbiamo

inserite le istruzioni che interpretano i due valori di input inseriti nelle Text Box, poi quelle che, a seconda dell'Option Button scelto, eseguono l'operazione e infine quelle per visualizzare sia i due dati iniziali che il risultato finale nelle tre Text Box relative.

Non occorre spiegare ulteriormente il funzionamento dell'applicazione. Ci limitiamo solo ad alcune considerazioni.

L'«Event» che manda in esecuzione l'applicazione e il «Click» semplice sull'«Object» costituito dal «Button», cui abbiamo dato il nome «Calcola».

Le Text Box accettano solo stringhe, per cui sia in fase di loro lettura (bb1=Val(aa1 text)), sia in fase di loro scrittura (aa1 text=), vanno eseguite delle conversioni da Stringa a Numero e viceversa.

Occorre abituarsi subito alla gestione degli Object, ad esempio una Text Box ha tra le numerose Properties una Property «CntName» che va usata come suo identificativo nei programmi (es. aa1) e una Property «Text» che contiene il valore della Box.

Le istruzioni di conversione da numero a stringa sono due: Str$ e Format$ che, come vedremo meglio dopo, permette di definire tutti i formati (per numeri, date e ore) standard in tutti i prodotti Windows.

La Frame serve per suddividere in gruppi gli Option Buttons. Nella nostra applicazione, in cui c'è un solo Gruppo, la Frame poteva essere omessa.

Il Command Button, da noi non documentato, «Azzera», contiene solo istruzioni del tipo aa1 text=«», che servono per svuotare le Text Box del loro contenuto, mentre quello «Fine», contiene solo l'istruzione End.

Poiché a meno di differenti specifiche, ogni Frame dispone per default del Bottone per l'attivazione del Menu di Controllo, possiamo in ogni caso chiudere l'applicazione attraverso l'opzione Chiudi sempre presente in tale menu.

Se «compiliamo» la nostra applicazione, con l'istruzione Make Exe del menu File, un file eseguibile risulta di circa 6 kbyte (comprensivo della icona di 766 byte, facilmente assegnabile in quanto è una property della Form). L'eseguibile può essere utilizzato anche su altre macchine a patto che su queste si porti anche il file VBRUN100.DLL.

Variante Scroll Bar

Si tratta dell'applicazione di prima leggermente modificata.

Vogliamo che l'input dei due operatori sia eseguito agendo su due Scroll Bar orizzontali (fig. 2).

Anche la definizione di una Scroll Bar, cui collegare la variazione di una qualsiasi variabile, diventa una operazione semplicissima. Basta tracciarla, definire il valore minimo, quello massimo e quello di step e la Barra è pronta per l'uso. Il valore impostato sulla barra è subito disponibile, per qualsiasi utilizzo, nella property nn2 value.

Figura 2 - Esercizi MS Visual Basic - Utilizzo di Scroll Bar.
Anche la definizione di una Scroll Bar, cui collegare la variazione di una qualsiasi variabile, diventa una operazione semplicissima. Basta tracciarla, definire il valore minimo, quello massimo e quello di step e la Barra è pronta per l'uso. Nel nostro esercizio deleghiamo alle Barre l'input dei due valori coinvolti nel calcolo.

Come gestire una List Box

Anche la gestione di una List Box, è semplicissima. L'unico inconveniente, se così lo vogliamo definire, è che il contenuto della List Box, non è (come ci si poteva aspettare) una sua «Property».

Figure 3, 4 - Esercizi MS Visual Basic - Gestione di un List Box.
Il contenuto di una List Box si definisce da programma con una semplice ed apposita istruzione. La sua alimentazione può essere eseguita una tantum, ad esempio nel «pezzo» di programma mandato in esecuzione al momento del caricamento della Form, oppure al volo quando un evento lo richieda. Nella seconda illustrazione mostriamo anche l'istruzione InputBox$ che manda in esecuzione una semplicissima Dialog Box che serve per digitare un solo valore. Includiamo poi tale valore nella List Box.

Figura 5 - Esercizi MS Visual Basic - Uso di una funzione InputBox$
Nel vecchio Basic la principale istruzione per gestire la digitazione dei dati era la Input. Nel Visual Basic la stessa si è trasformata nella funzione InputBox$ che produce «gratuitamente» una Dialog Box per la quale si possono definire una serie di parametri e nella quale l'utilizzatore digita direttamente la stringa di risposta.

Figura 6 - Esercizi MS Visual Basic - Campionario di MsgBox$
Altra vecchia conoscenza Windows è la Message Box, la finestra più semplice che può essere utilizzata sia per lanciare un Messaggio di tipo Warning, sia per ricevere una risposta di tipo OK / Annulla, sia per una risposta del tipo OK/Annulla/Cancella. In pratica la funzione restituisce un valore numerico dipendente dal tasto che è stato cliccato.

Figura 7 - Esercizi MS Visual Basic - Campionario di Formati
In questo caso utilizziamo una Form «vuota». L'Evento che manda in esecuzione il programma può essere il Form_Load. In altre parole il programma che mostra una serie di varianti del comando Format$ che utilizza ovviamente i formati standard Windows (quelli anche di Excel e di WinWord per intenderci) parte direttamente al caricamento del programma.

In altre parole la List Box si può alimentare solo da programma utilizzando l'apposita istruzione «aa2 AddItem», in cui ovviamente «aa2» è il CtlName assegnato alla List Box stessa.

Se quindi la List Box va alimentata da programma occorre decidere come e quando tale operazione va fatta. Se si tratta di una Lista «statica», può essere caricata al lancio dell'applicazione, ad esempio al verificarsi dell'evento Form Load. Se si tratta di una lista lunga, il suo contenuto può essere «piazzato» in un file, letto e trasferito con un istruzione di assegnazione nella lista, ecc.

Come al solito è il programmatore che deve decidere

Nel nostro esercizio (fig. 3), anche in questo caso autocommentato, abbiamo inserito due Command Button, il primo (aa1) che carica la List Box e il secondo (aa2) che legge il valore scelto nella List Box e lo piazza in una Text Box (aa3).

Nella figura 4 abbiamo inserito un altra funzionalità che permette, attraverso una funzione InputBox$, che vedremo tra un può, di aggiungere un ulteriore elemento alla Lista (aa2 AddItem aa5$).

La List Box dispone di varie altre Properties, ad esempio quella per stabilirne l'ordine (può essere alfabetico, oppure imposto da programma, ecc.) quella per leggere il valore scelto, sia come Text che come numero progressivo.

Approfittiamo dell'occasione per citare la presenza di un altro tipo di List Box, la Combo Box, che combina le funzioni di List Box, con quelle di Text Box. È insomma possibile sia scrivere un elemento, sia sceglierlo tra quelli presenti nella lista, con tutte le varianti del caso. La più immediata è quella che l'elemento digitato a mano, perché non presente nella Lista, gli si può aggiungere.

Uso delle funzioni InputBox$ e MsgBox$

Nel vecchio Basic la principale istruzione per gestire la digitazione dei dati è la rudimentale Input.

Nel Visual Basic la stesse si è trasformata nella funzione a$=InputBox$ che produce «gratuitamente» una Dialog Box nella quale l'utilizzatore digita direttamente la stringa di risposta.

I parametri definibili per tale Dialog Box sono il Titolo, che appare sul bordo superiore della Window, il Messaggio, che appare al suo interno, l'even-

Figure 8, 9 - MS Visual Basic - Le Form come Foglio di disegno. Il Visual Basic dispone di una serie di istruzioni grafiche di tracciamento analoghe a quelle presenti nel Quick Basic. Variano invece quelle che servono per definire il tipo di videata, che sotto Windows è unico, definito in fase di Setup, e quelle per la gestione delle Windows (vecchia istruzione Quick Basic) che ora sotto Windows non ha più senso. Le istruzioni di tracciamento operano o all'interno della Form Attiva o all'interno di un Control di tipo Picture.

tuale valore di Default che la variabile da digitare deve assumere inizialmente e infine la posizione che la Box deve prendere sul video.

I tasti OK e Cancel e le Icone sul bordo della Box sono di Default e non sono modificabili.

Tutto il resto, ad esempio l'eventuale controllo da eseguire sul dato immesso, va risolto dal programmatore nel programma che richiama la InputBox$.

Altra vecchia conoscenza Windows è la Message Box (fig. 6). In pratica una InputBox$ di tipo più semplice che non dispone di una Text Box in cui digitare ma solo di Bottoni.

Può essere utilizzata sia per lanciare un Messaggio di tipo Warning (un bottone), sia per ricevere una risposta di tipo OK / Annulla (due bottoni), sia per una risposta del tipo OK/Annulla/Cancella (tre bottoni).

In pratica la funzione restituisce un valore numerico dipendente dal tasto che è stato cliccato. Questo valore può quindi essere usato per attivare o meno specifiche routine del programma.

Piccolo campionario di formati

In questo caso utilizziamo una Form «vuota».

L'Evento che manda in esecuzione il programma può essere il Form_Load oppure il Form_Click (un Click sulla Form vuota).

Il nostro scopo è quello di verificare l'istruzione Format$ che converte un numero, oppure una data, oppure un orario, in una stringa secondo una «picture» che segue le regole già vigenti sotto Windows (ben note a chi usa Excel, WinWord, ecc.).

Per visualizzare i dati abbiamo utilizzato la rudimentale istruzione Print che non permette di definire direttamente l'allineamento a destra o l'allineamento numerico. Se la visualizzazione avvenisse, come più naturale, in una Text Box, basterebbe definirne le property «Alignment».

L'istruzione Print ha numerose altre

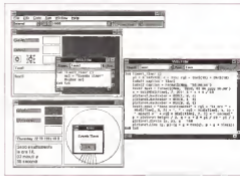



Figure 10 - MS Visual Basic - Utilizzo del Timer.
L'Icona Timer permette di definire un Evento regolato da un orologio. Una delle property del Timer è l'intervallo che serve ad indicare ogni quanto tempo si verifica l'Evento Timer. Nel programma va poi ovviamente definita una routine che viene eseguita al verificarsi di tale evento.

«variant» per rispondere anche alla necessità di stampare direttamente Form o Object di contenuto Grafico

Le istruzioni grafiche sul Foglio di disegno costituito dalla Form

Rispetto al Quick il Visual Basic «perde» tutte le istruzioni di definizione del la Window, ora sostituita in tutto e per tutto dalla Form, e «acquista» le istruzioni che permettono di inserire, in un Control di tipo Picture, una immagine già disponibile su file (ne abbiamo parlato nella prova).

Del tutto nuovo è il comando (in realtà è une property dell'Object) che permette di scegliere l'unità di misura, scelta tra le 8 disponibili. Quella usata nell'esempio è quella standard, che «ragiona» in twip (1440 twip per pollice). Si può però lavorare in punti, pollici, centimetri millimetri, pixel

I comandi di tracciamento rimangono invece pressoché invariati e permettono di tracciare poche «primitive» punti, linee, rettangoli, archi e cerchi. Altre istruzioni permettono di definire colore, spessore e tratteggio delle linee, oppure colore e retinatura delle figure piene

La gestione dei colori è alla Windows, in cui il colore è definito tramite le sue tre componenti (l'istruzione è RGB(rosso,verde,blue)). È anche possibile definire i colori «alla QBasic» ed in questo caso l'istruzione diventa QBColor(c), in cui C va da 0 a 15.

Nella figura vediamo una videata grafica con quattro componenti e il listato, che non commentiamo, con cui è stata generata

Il Timer

Una property del Control Timer è l'intervallo che serve ad indicare ogni quanto tempo si verifica l'Evento Timer Nel programma sottostante va poi ovviamente definita una routine che viene eseguita al verificarsi dell'Evento

Il Timer, la cui Icona appare solo in fase di realizzazione della Form, mentre in fase di esecuzione scompare, può servire sia per creare eventi periodici, ad esempio per creare un Orologio personalizzato, oppure per gestire un Evento «una tantum» (fig 10)

Cosa collegare all evento Timer dipende dal programmatore Noi lo abbiamo collegato ad una serie di orologi digitali, ad un orologio analogico (creando graficamente une specie di lancetta), ad un orologio in cui con il passare dei secondi cambiano tre colori (che però nell'Hard Copy non vedete) di tre Control di tipo Picture Box.

Nel nostro esempio abbiamo usato le istruzioni di sistema Time$ (dà l'ora in formato stringa) e Now (dà la data e l'ora in formato numero progressivo) e l'istruzione Format$, ecc Tali istruzioni vengon mandate in esecuzione ogni volta che si verifica l'evento Timer1 _Timer

La principale caratteristica dell'evento Timer è quella di essere eseguito indipendentemente da cosa succede nel resto del programma, e nel resto di Windows

Generazione «al volo» di una Form

Una applicazione può svilupparsi su più Form Ogni Form ha una serie di property che permettono di definirne il tipo di cornice, la posizione e la dimensione È possibile scegliere se dotarla o meno delle barre di scorrimento oppure delle Icone di massimizzazione, di iconizzazione e di ripristino, e di quella che attiva il Menu di Controllo. Nella figura 11 si può notare come la nostra seconda Form sia stata molto alleggerita

Tutte le property (non solo quelle relative alle Form) possono comunque essere definite lavorando sulla Property Bar, oppure utilizzando istruzioni di programmazione In altre parole sarebbe possibile anche realizzare una Form che si muove «da sola» sul video o che si restringe

Esistono inoltre istruzioni per caricare, attivare, nascondere, scaricare (il tutto però via programma) le varie Form

Come forse ricorderà chi ha letto la Prova di qualche pagina le variabili possono essere definite a livello di Form Se le variabili però vanno passate da una Form all'altra occorre definirle (come Globali nella sezione Global) a livello di applicazione

L'esercizio di figura 11 serve proprio per sperimentare le istruzioni che permettono di attivare al volo una Form, nella quale ad esempio eseguire una serie di digitazioni e i cui risultati possano ritornare nella Form di partenza

Le icone per costruire un proprio File Manager

Tre delle quattordici Icone del Tool Box possono servire per gestire il rap-

Figura 11 MS Visual Basic - Generazione «al volo» di una Form Questo esercizio serve per sperimentare le istruzioni che permettono di attivare al volo una Form nella quale ad esempio eseguire una serie di digitazioni e i cui risultati possano essere usati nella Form di partenza

Figura 12 MS Visual Basic - Utilizzo delle Icone di File Manager Tre delle quattordici Icone della ToolBox servono per costruire una Form con funzioni di File Manager utile in un applicazione in cui l'utilizzatore possa scegliere Drive Directory e File su cui lavorare Le funzionalità attivabili sono le stesse presenti in un File Manager standard ad esempio è possibile impostare le estensioni di default è possibile gestire gli errori di lettura è possibile gestire il doppio Click, il Drag e così via

```
Type rt                             modulo globale
    codice As String * 4            definizione della rt
    nome As String * 12
    importo As Currency
End Type

Sub Command1_Click ()               bottone Inserisci
    Dim rv As rt                    definizione della rv
    rv.codice = text1.text
    rv.nome = text2.text
    rv.importo = Val(text3.text)
    Open "PROVA.DAT" For Random As 1 Len = 24
        rl = Len(rv)              ' lunghezza del record
        lr = LOF(1)                 lunghezza del file
        nr = lr / rl                numero dei record
        Put 1, nr + 1, rv
    Close 1
    text1.text = "": text2.text = "": text3.text = ""
    text4.text = Str$(nr + 1)
End Sub

Sub Command2_Click ()             ' bottone Indice di Numero
    Dim rv As rt
    nv$ = InputBox$("Indica il Numero di Record Voluto")
    nn = Val(nv$)
    Open "PROVA.DAT" For Random As 1 Len = 24
        Get 1, nn, rv
    Close 1
    text1.text = rv.codice
    text2.text = rv.nome
    text3.text = Str$(rv.importo)
    text4.text = nv$
End Sub

Sub Command3_Click ()             ' bottone Cerca la Sigla
    Dim rv As rt
    cod$ = InputBox$("Indica il Codice del Record Voluto")
    Open "PROVA.DAT" For Random As 1 Len = 18
    rl = Len(rv): lr = LOF(1): nr = LOF(1) / rl
    For i% = 1 To nr
        Get 1, i%, rv
        If rv.codice = cod$ Then
            Exit For
        End If
    Next i%
    Close 1
    text1.text = rv.codice
    text2.text = rv.nome
    text3.text = Str$(rv.importo)
    text4.text = Str$(i%)
End Sub
```

Figure 13, 14, 15 - MS Visual Basic - Funzioni di I/O
Il Visual Basic dispone delle stesse funzioni di I/O già presenti nei vecchi Basic. È possibile gestire file Sequenziali e Random. È chiaro che l'applicazione più immediata è quella che consiste nel riempire delle Text Box con i dati letti dal File (o viceversa, ovviamente).

porto tra l'applicazione e le unità di memoria di massa (fig. 12). Risultano quindi molto utili quando l'applicazione possa permettere la scelta, da parte dell'utente, di un file esterno.

Nel realizzare le proprie funzioni di accesso ai file si può raggiungere un livello di raffinatezza pari a quello di un File Manager evoluto, come ad esempio quello in dotazione in Windows stesso.

Il nostro esercizio si limita però a gestire la modifica della Path iniziale, disponibile nella funzione di sistema CurDir$.

La lettura delle scelte eseguite (ad esempio se si clicca su drive A quando il drive iniziale era C) si effettua tramite le funzioni «drive1.drive» in cui drive1 è il nome dell'Object e drive è la sua attuale property. Per modificare conseguentemente la Path corrente si usano istruzioni di assegnazione del tipo «dir1.path=».

Una delle property del File List Box è la Pattern, con la quale è possibile stabilire l'estensione voluta per i file.

Utilizzi più evoluti, che rimandiamo ad una prossime occasione, sono quelli che permettono di gestire il Doppio Click (ad esempio per attivare il caricamento diretto del file) o il Drag del file, ad esempio per trasferirlo direttamente all'interno di un Control di tipo Grafico. Si tratta di eventi un po' più complessi che riguardano due Control.

La funzione di Input Output

Per quanto riguarda le funzioni per la gestione di files esterni contenenti dati vanno dette innanzitutto due cose. La prima è che queste non hanno nulla a che vedere con gli aspetti grafici del Visual Basic. La seconda è che le istruzioni disponibili sono del tutto analoghe a quelle già presenti nel Quick Basic.

Sono quindi gestibili file con accesso Sequenziale o file con accesso Random.

Nella figura 13 vediamo un esercizietto in cui, tramite un semplicissimo Menu (che non spieghiamo), vengono attivate solo quattro voci che eseguono le quattro operazioni possibili su un file Sequenziale. La prima opzione Scrive nel file «Uno», «Due», «Tre».

La struttura dei comandi è semplicissima:

```
OPEN <file> FOR OUTPUT AS #1
PRINT #1, <record>
CLOSE #1
```

Se eseguita più volte riscrive lo stesso file. #1 rappresenta il numero progressivo del file dati aperto.

La seconda opzione Legge il File. Con l'istruzione

```
OPEN <file> FOR INPUT AS #1
WHILE NOT EOF(1)
```

```
INPUT #1, <record>
LOOP
CLOSE #1
```

si genera un ciclo che legge tutti i record, supposto che non se ne conosca il numero e che non si voglia incorrere in errori alla fine dei dati

La terza opzione Accoda scrive, alla fine del file che già contiene i tre dati, i tre nuovi record «Quattro»,«Cinque» e «Sei». Se eseguita più volte allunga il file Le istruzioni diventano:

```
OPEN <file> FOR APPEND AS #1
PRINT #1 <record>
CLOSE #1
```

L'ultima opzione Cancella serve per cancellare file e suo contenuto

Il limite del file sequenziali è ben noto risale ai tempi del nastro (quando questo veniva usato come unità di memoria di massa) Non si può trattare un Record per volta, ma vanno letti tutti i Record insieme Nei file di tipo Random invece ad ogni record viene assegnato un numero progressivo che può essere utilizzato per richiamare solo quel record, senza «scomodare» tutti gli altri

Il tutto si basa su una precisa lunghezza di Record, la cui composizione (struttura) va dichiarata addirittura nel modulo Globale, per cui si dà modo al Visual Basic di poter determinare la posizione precisa del Record voluto

In pratica nel modulo Globale si definisce una unica variabile, nel nostro ca

Asymetrix ToolBook 1.5

Negli stessi giorni in cui è arrivato in Redazione il Visual Basic è arrivata anche la nuova versione del ToolBook, prodotto dell'Asymetrix, casa molto «vicina» alla Microsoft, già presentato diffusamente su MC in due articoli apparsi sui numeri 104 e 106

Approfittiamo dell'articolo sul Visual Basic per informarvi rapidamente, in questo riquadro, anche sulle novità presenti nel ToolBook 1.5

Lo facciamo perché riteniamo che il lettore interessato alle problematiche di programmazione sotto Windows non debba limitarsi alla studio di un solo linguaggio ma debba allargare le sue conoscenze anche a prodotti che, magari attraverso altre tecniche, permettano di fare pressapoco le stesse cose.

Tra l'altro i due prodotti, che sfruttano ambedue l'accattivante «estetica» Windows, si assomigliano tremendamente (fig. 1)

Anche per il ToolBook, come del resto per il Visual Basic, esiste o esisterà una versione OS/2

Precisiamo però per chiarezza quattro differenze fondamentali tra i due prodotti, differenze che ne delineano un po' più chiaramente i rispettivi ambiti applicativi

Con Visual Basic si realizzano delle applicazioni Windows vere e proprie (desinenze EXE), che possono girare su qualsiasi macchina in cui sia stata semplicemente installata una specifica libreria DLL Con il ToolBook si realizzano invece applicazioni ToolBook (desinenza TBK) eseguibili solo in macchine in cui sia presente o il ToolBook stesso o il suo «runtime»

ToolBook è un prodotto «flat-file», ovvero tutta l'applicazione e i suoi dati risiedono in un unico file quello citato che ha desinenza TBK Visual Basic in quanto linguaggio a tutti gli effetti, dispone anche di istruzioni I/O, che gli permettono di dialogare con files dati esterni, anche di enormi dimensioni.

La filosofia del ToolBook è orientata evidentemente al Book e alle sue Pages mentre nel Visual Basic la struttura principale è la Form Il primo quindi è più adatto per applicazioni «a pagine», come ad esempio quelle Ipertestuali o Ipermediali (fig 2), vero «cavallo di battaglia» del ToolBook, mentre il secondo non presenta particolari preferenze applicative

La programmazione vera e propria nel ToolBook è delegata ad un linguaggio di tipo Script, linguaggio che somiglia più alla lingua (inglese) parlata che ad un liguaggio tradizionale di programmazione, quale invece è il Visual Basic

Passando alle analogie, la prima è l'approccio Screen Painter, che fa ormai assomigliare qualsiasi prodotto sotto Windows ad un prodotto Grafico, in cui sostanzialmente si disegna (ma in pratica si programma) sul video

La seconda analogia è la disponibilità di

Figura 1 Asymetrix ToolBook 1.5 Approccio Screen Painter Nei numeri 104 e 106 di MC abbiamo pubblicato due articoli dedicati al ToolBook, l'innovativo prodotto dell'Asymetrix che presenta numerosissime analogie con il Visual Basic soprattutto per il suo approccio di tipo «Screen Painter» Del ToolBook abbiamo in questi giorni ricevuto la versione 1.5 (numero insolito più di 1.1 ma meno di 2.0)

Figura 2 - Asymetrix ToolBook 1.5 - HyperText and HyperMedia La filosofia del ToolBook, legata al concetto di Book, di Pages e di Object, lo rende adatto soprattutto ad applicazioni IperTestuali e/o IperMediali Tra il materiale messo a disposizione con la versione 1.5 c'è anche un catalogo di applicazioni sviluppate in USA e Canada da varie case Software

so si chiama «rt», che comprende tutti i Campi in cui è strutturato il Record.

Il nostro esercizio (di cui vediamo l'aspetto esteriore in figura 14 e quattro listati in figura 15) consiste in un semplice schedaretto, in pratica una Form con tre Text Box, contenenti i tre campi del Record (Codice, Nome e Importo), e tre bottoni.

Inserisci (Command1) che trasferisce nelle variabili rv.* il contenuto delle Text Box e gli assegna un numero progressivo gestito tramite la funzione Len(rv) che fornisce la lunghezza del Record e Lof(1) che fornisce la lunghezza del file.

Indica il Numero, che, dato un numero richiesto tramite una InputBox$, legge direttamente il relativo Record.

Abbiamo poi inserito il Command Button Indica il Sigla, che cerca, leggendo uno per uno tutti i Record, quello che corrisponde ad un Codice voluto.

Chiariamo, per chi avesse per caso visto prodotti tipo dBASE o Paradox e non conoscesse invece i linguaggi, che il concetto di Campo Chiave, vero e proprio pilastro nei prodotti DBMS, nei linguaggi non esiste.

Se volete che uno dei campi del vostro archivio sia un campo chiave dovete costruire voi un algoritmo che metta in relazione il contenuto del campo con il numero del Record. Questo lo dovete fare voi, con la programmazione.

MC

svariati Tool, con i quali anche l'impostazione delle proprietà, e delle caratteristiche dei vari elementi disegnati diventa un'attività grafica. In figura 3 vediamo un collage di Finestre di Dialogo relative al nuovo strumento Dialog Box Editor.

In figura 4 possiamo invece vedere una videata presa da un applicativo ToolBook, anch esso disponibile con il materiale, il cui scopo è di mettere a confronto, anche eseguendo dei Test di velocità, differenti tecniche di programmazione. Va da sé che i suggerimenti forniti hanno valore assoluto, valgono sia per il ToolBook che per il Visual Basic, in cui sono praticabili le stesse tecniche.

Figura 3 - Asymetrix ToolBook 1.5 - Dialog Box Editor.
Detto dell'approccio Screen Painter, che nel ToolBook serve per disegnare la Page del Book e nel Visual Basic per disegnare la singola Form, va citata un'altra analogia di tipo eminentemente operativo costituita dalle modalità di definizione degli Object, presenti rispettivamente nella Page e nella Form. Si tratta ovviamente dei classici Oggetti Windows.

Figura 4 - Asymetrix ToolBook 1.5 - Prove di Velocità.
Interessantissima è l'applicazione ToolBook, inserita nel materiale, che serve a verificare praticamente la differenza, in termini di prestazioni velocistiche, tra varie soluzioni alternative dello stesso problema applicativo. Le indicazioni che ne derivano hanno un interesse generale: valgono insomma non solo per le applicazioni ToolBook, ma per tutte le applicazioni Windows, Visual Basic incluso.

Le novità del ToolBook 1.5

La versione si chiama 1.5, ed è un numero più grande di 1.1, in quanto le novità sono numerose, ma è più piccolo di 2.0, in quanto non è stata aggiornata la manualistica, che presenta semplicemente una «Release Notes», opuscoletto con le cose in più. Le quali sono:

— miglioramento delle prestazioni velocistiche, aumento della dimensione massima dei programmi, incremento della qualità delle stampe,
— nuove tipologie di «object» definibili, in particolare Push Buttons e List Box,
— nuove istruzioni nel linguaggio Open Script,
— inserimento di funzioni di NetWorking, e protezione dei files ToolBook condivisi,
— possibilità di importare nuove tipologie di formati grafici, (letti attraverso alcuni convertitori) anche di tipo vettoriale,
— implementazione dei comandi per la gestione di canali DDE,
— «traduzione» della messaglistica Windows per poterla incorporare nell'applicazione ToolBook,
— utility Dialog Box Editor con la quale si confeziona una Dialog Box, incorporabile nell'applicazione TBK.

Oltre a questi miglioramenti interni vanno citate le nuove ToolBook Ideas, applicazioni da saccheggiare non solo come idee, ma anche come Books già funzionanti, da convertire a seconda delle proprie esigenze, e tra queste una applicazione dBASE Reader, che serve per dimostrare come dal ToolBook si possono anche gestire, utilizzando una specifica libreria DLL, archivi in formato DBF.

Questa ad ulteriore dimostrazione del fatto che un applicativo Windows, che permetta lo sfruttamento delle tecniche DDE, e che disponga di istruzioni in grado di attivare ed utilizzare funzioni presenti in librerie esterne di tipo DLL, è in ogni caso un prodotto «aperto» i cui confini in termini di aree di applicabilità sono assolutamente indefiniti, anzi si possono estendere nelle più imprevedibili direzioni.

MC

L'arte dell'illustrare

di Mauro Gandini

Gli strumenti di disegno su personal computer si sono notevolmente evoluti negli ultimi anni. In questa puntata della rubrica dedicata al desktop publishing faremo il punto della situazione ed esamineremo alcuni dei prodotti più interessanti disponibili sul mercato

Un po' di storia

La possibilità di disegnare al computer è sempre stata un grande sogno: fino dagli anni '60 si è tentato di tramutare questo sogno in realtà, ma i problemi da risolvere sono stati tanti. In primo luogo la potenza di elaborazione del computer: la realizzazione di una qualsiasi linea comporta un grandissimo numero di calcoli e fino all'inizio degli anni '70 i computer disponibili non consentivano tempi di elaborazione sufficientemente veloci.

Altri problemi erano legati alla visualizzazione delle immagini e alle loro «stampa» su carta. I primi computer potevano al massimo «visualizzare» immagini rappresentandole con caratteri alfanumerici: ovviamente ciò non era certo comodo per gli operatori e solo la nascita di video grafici ha consentito di poter vedere su un monitor le immagini così come esse sono realmente.

Per quanto riguarda il problema di mettere su carta le immagini, la prima soluzione fu quella data dalla nascita del plotter. In pratica l'idea era quella di riprodurre meccanicamente un tavolo da disegno, dove una penna si poteva muovere contemporaneamente sui due assi e quindi riprodurre in pratica qualsiasi curva complessa. Il passo successivo fu quello della stampa laser. In questo caso si potevano raggiungere livelli di precisione maggiori e tempi di esecuzione contenuti.

Risolti questi problemi con l'introduzione di computer sempre più veloci e potenti, video grafici standard e stampanti laser, l'attenzione si concentrò sul software di disegno. Nel 1985 quando fu presentato Macintosh, si incominciò ad intravedere la strada da seguire: questo prodotto grazie alla sua interfaccia grafica standard, veniva venduto completo di un programma di disegno, MacPaint, che ora definiremo «semplice», ma che allora aveva dell'incredibile, anche perché alla portata di tutti.

Un lavoro realizzabile con CorelDraw! 2

Forme di rappresentazione

Nel disegno computerizzato esistono due principali vie di rappresentazione: bit-mapped (per punti) e object-oriented (per elementi). Vediamo come queste due forme si sono evolute nel tempo.

I disegni bit mapped identificano qualsiasi forma per punti posizionati sul foglio: in pratica è la tipica rappresentazione dei due possibili stati del computer, 1 e 0, riportati su carta e su video. La gestione di immagini bit-mapped è piuttosto complessa poiché ogni punto ha bisogno di una specifica indicazione del suo stato. Queste immagini occupano vaste quantità di memoria e la loro elaborazione risulta essere piuttosto lenta proprio per questo problema. Questa tipologia di immagini si è evoluta nel tempo andando a coprire il settore delle immagini acquisite da scanner. I prodotti per la gestione di questo genere di immagini saranno trattati in un futuro articolo.

La nostra attenzione si concentrerà sul software in grado di generare disegni e illustrazioni di tipo object-oriented. In questo caso le immagini vengono elaborate non più a singoli punti, ma come somma di oggetti. Ogni oggetto viene identificato da alcuni parametri che ne consentono la corretta interpretazione e rappresentazione. Così per esempio un rettangolo sarà identificato dai pochi paremetri che ci consentono di posizionarlo e disegnarlo sul foglio: punto di partenza e lunghezza dei due lati.

Due i fattori positivi di questa rappre

sentazione delle immagini con pochi elementi si possono descrivere immagini complesse, le dimensioni dell'immagine non hanno legame con l'occupazione di memoria dell'immagine stessa in memoria (es.: un rettangolo piccolo o grande che sia sarà sempre identificato da un punto di partenza e dai due dati relativi alla lunghezza dei lati).

L'evoluzione in questa tipologia di immagini deve senza dubbio molto ad un formato che fino ad ora è stato considerato uno standard: il PostScript. In pratica si tratta di un vero e proprio linguaggio che consente di descrivere ogni tipo di figura e/o curva con equazioni matematiche. Ciò consente di realizzare un disegno che può essere ridisegnato in qualsiasi momento con qualsiasi risoluzione si voglia. Infatti uno dei principali problemi dei disegni cosiddetti bit-mapped, è che possono essere tracciati solo alla risoluzione con cui nascono: se li si ingrandisce inizieranno a mostrare le classiche scalettature proprie di questo genere di disegni.

Illustrazione e desktop publishing

L'illustrazione al computer sta diventando una vera e propria arte e il desktop publishing può trarre grossi vantaggi da ciò. Qualsiasi nuovo fregio o immagine da inserire nelle proprie pubblicazioni, può essere tranquillamente creato direttamente al computer e portato nel proprio documento, infine se ne possono realizzare le pellicole per la stampa tipografica tutto senza dover uscire dal processo legato all'impiego del computer.

Come abbiamo infatti visto in alcuni articoli apparsi negli scorsi numeri di MC, la tecnica della separazione dei colori per la realizzazione delle pellicole per quadricromia è ormai matura: a questo punto il cerchio si chiude e si può quindi veramente dire che è possibile realizzare una pubblicazione comodamente seduti alla propria scrivania.

I programmi per la generazione di illustrazioni nascono dai programmi di disegno tecnico: questi da sempre sono stati object oriented e quindi è stato più semplice renderli idonei per la realizzazione di illustrazioni.

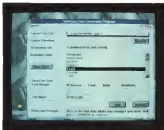
Uno dei primi esempi di programma di illustrazione è Adobe Illustrator. Questo prodotto fu presentato a cavallo tra il 1986 e il 1987 ed ottenne un notevole successo nell'ambiente Macintosh, spronando così altri produttori di software ad intraprendere quella strada. Già con i primi prodotti si potevano realizzare delle illustrazioni di qualità: uno dei passaggi fondamentali fu quello dell'introduzione delle curve di Bezier.

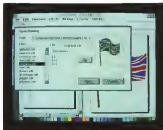
Ecco alcune delle illustrazioni realizzabili con Aldus FreeHand 3.

L'enunciato è molto semplice: qualsiasi tipo di curva è identificabile con un numero ristretto di parametri. Da qui nasce tutta la famiglia di programmi di illustrazione che basa il proprio fondamento sulla possibilità di generare qualsiasi tipo di figura assommando diverse curve che sono identificate da pochi punti ciascuna.

Ciò non basta tuttavia per realizzare una buona illustrazione: per questa ragione tutti gli sviluppatori di software per illustrazione hanno aggiunto una serie di caratteristiche particolari ai loro prodotti per renderli sempre più semplici da utilizzare, veloci e in grado di realizzare illustrazioni così complesse che sarebbe impossibile realizzarle a mano.

Esaminiamo quindi una serie di nuove funzionalità che i produttori di software per illustrazione hanno introdotto ultimamente nei loro prodotti: ovviamente non in tutti i prodotti potrete trovare queste caratteristiche.

Testo — Fino a poco fa le funzioni legate al testo da introdurre nelle nostra illustrazione erano limitate a poche manipolazioni. Si andava dalla possibilità di allineare una riga di testo ad una linea con una forma quasiasi, alla rotazione delle lettere ed alla possibilità di utilizzare tutti i normali font messi a disposizione dal sistema. Nelle ultime release dei programmi di illustrazioni troviamo un nuovo concetto di testo: il testo oggetto. In pratica ogni riga di testo o addirittura ogni singola lettera possono essere trattati alla stregua di un oggetto e quindi seguire tutte le possibilità di modifica che il programma consente: deformazioni, colorazioni, sfumature, ecc. Ciò consente di ottenere che il testo non sia più una parte di integrazione dell'illustrazione, ma una parte viva, in grado seguire l'immagina-

Le icone che identificano il gruppo di programmi di CorelDraw! 2.

L'applicazione WFN BOSS consente di trasformare i caratteri di CorelDraw! 2 in caratteri di sistema

All'apertura di un file CorelDraw! 2 presenta una stilizzazione dello stesso nella finestra

zione di chi sta realizzando l'illustrazione stessa

Sfumature — Nelle prime edizioni di programmi per la creazione di illustrazioni trovavamo limitate possibilità di introduzione di sfumature. Di solito esse venivano applicate su unici colori ed era consentito al massimo di scegliere la direzione nella quale la sfumatura doveva essere applicata. Le nuove versioni hanno introdotto nuove possibilità che consentono di meglio adeguare questo importante elemento alle caratteristiche del disegno. Troviamo così la possibilità di realizzare sfumature con passaggi da differenti colori, andamenti circolari o che seguono una curva o un profilo di un oggetto, effetti di illuminazione come se una luce colpisse un oggetto e quindi ne rischiarasse delle parti

Maschere — La mascheratura è una delle tecniche fondamentali nel campo dell'illustrazione elettronica: essa consente in pratica di eliminare particolari che non interessano da un'immagine per poter intervenire meglio su alcune parti dell'immagine stessa. Chi non si ricorda il classico trucco del buco della serratura, attuato ponendo un cartoncino nero con un foro a forma di buco della serratura su un'immagine per dare l'impressione di trovarsi dietro una porta? Il concetto è il medesimo: ora nelle nuove release dei programmi di illustrazione hanno introdotto nuove tecniche di mascheratura che consentono di utilizzare più maschere contemporaneamente, magari attivandole separatamente in base a differenti colori oppure a forme ben determinate.

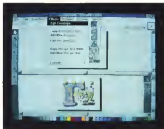
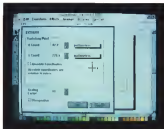
3D — La possibilità di dare un corpo alle proprie immagini è sempre stata una funzione ambita dai disegnatori «computerizzati». Le nuove versioni hanno in alcuni casi introdotto la possibilità di creare lo spessore agli oggetti. Pensiamo che siano funzioni ancora migliorabili rendendole un po' più automatizzate di adesso

Prospettive — È una funzionalità strettamente legata agli oggetti 3D e consente di far assumere ai propri oggetti automaticamente posizioni differenti da quella di origine. Come le funzioni 3D è una funzione importata da alcuni programmi di CAD.

Trasposizioni — È un po' come il concetto delle sfumature, ma applicato agli oggetti. Si tratta della possibilità di passare da una forma ad un'altra automaticamente. Questa funzione è molto utile quando si deve introdurre una certa spazialità alle proprie immagini e un senso di movimento ed elasticità della materia. Ovviamente l'applicazione opportuna di sfumature di colore consente di rendere ancora più vivi gli effetti.

Gestione colore — Anche questo punto ha subito notevoli migliorie nelle ultime versioni dei programmi di illustrazione. I prodotti in questo campo consentivano al massimo di applicare differenti colorazioni agli elementi basandosi sulle tabelle di colori Pantone: in fase di stampa poi si ottenevano tanti singoli fogli (o pellicole) quanti erano i colori utilizzati. Con l'introduzione di caratteristiche avanzate come le sfumature di colore, è stato necessario rivedere completamente il processo di gestione del colore. Ormai quasi tutti i programmi offrono la possibilità di gestione del colore in differenti forme: Pantone, separazioni, ecc. E quasi tutti offrono poi la possibilità di ricreare questi colori sia attraverso stampanti a colori che attraverso la generazione di pellicole già adatte alla classica stampa in quadricromia

Tracing — Questa funzione è apparsa quasi subito nei primi programmi di illustrazione, ma ha subito notevoli miglioramenti nelle versioni successive. In pratica si tratta di utilizzare il computer come un foglio di carta trasparente per andare a «ricopiare» un'immagine pre-esistente. Si tratta quasi sempre di un'immagine importata via scanner (una foto per esempio) per ricreare la stessa sotto forma di illustrazione. Gli algoritmi che permettono ciò sono ora molto più sofisticati che nel passato ed arrivano in alcuni casi a riconoscere passaggi da un colore ad un altro

Import/export — Purtroppo come in molti altri casi nel settore del personal computing, esistono differenti formati utilizzati da differenti produttori: l'abilità di un programma di illustrazione è proprio quella di saper importare lavori eseguiti con un altro programma. Pensiamo che ciò sia molto utile all'utente, che non deve preoccuparsi nel caso qualcuno debba poi utilizzare il suo lavoro per integrarlo in altri. Specie nel settore della grafica, questo è un discorso molto delicato poiché tocca un settore dove di per sé i dati da manipolare sono molto «ingombranti»: il lavoro di rendere compatibile un'immagine è piuttosto difficile, pochi se la sentono di affrontarlo fino in fondo

La nuove funzioni di Envelope di CorelDraw! 2 in grado di deformare a piacimento qualsiasi oggetto nello stesso menu troviamo i comandi per creare le prospettive agli oggetti

Un'altra nuova possibilità di CorelDraw! 2 la possibilità di creare lo spessore agli oggetti

Uno sguardo ai prodotti

Come è nostra tradizione vogliamo portare il discorso sul pratico e quindi abbiamo voluto effettuare qualche prova su due prodotti di illustrazione dei quali sono da poco uscite nuove edizioni. La scelta è ricaduta su un prodotto per l'ambiente Macintosh, Aldus FreeHand 3 e su un prodotto per l'ambiente Microsoft Windows, CorelDraw! 2.0.

Queste prove sono state eseguite per scoprire le novità offerte delle nuove versioni e non certo per offrire una dettagliata descrizione del prodotto. In fondo abbiamo aggiunto anche alcune nostre considerazioni su altri interessanti prodotti di illustrazione presenti sul mercato. Dobbiamo ammettere che il nostro lavoro su Aldus FreeHand e CorelDraw è stato agevolato dal fatto che entrambi i prodotti dedicano parte della loro documentazione ad illustrare le novità della nuova versione con queste informazioni è steto ovviemente più semplice installare i due prodotti e testare subito le nuove funzionalità

Abbiamo voluto citare questo particolare per un semplice motivo, sia FreeHand sia CorelDraw desiderano che la loro clientela affezionata, e cioè tutti coloro che già utilizzano una versione precedente del programma, non debba impegnarsi a ricercare le novità con il rischio di dover rifare tutti i vari esercizi di autoapprendimento nella speranza prima o poi di imbattersi in une nuova funzione. Ci tenevamo a dirlo poiché pensiamo che ciò faccia parte della serietà con cui il produttore di software si presenta sul mercato

Aldus FreeHand 3.0

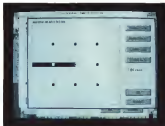
Nessuna meraviglia quando ci siamo visti recapitare la confezione di Aldus FreeHand: le solite confezione di colore blu/violetto è andata e consolidare la macchia di questo colore sulla nostra libreria dedicata ai pacchetti software. All'interno della scatola si trovano ben quattro manuali, una scheda di riferimento rapido e una per la calibrazione dei colori, documentazione relativa alla licenza e alla registrazione del prodotto, una busta contenente quattro dischi.

Molto ben fatti i vari manuali troviamo infatti il manuale per chi inizia ad utilizzare FreeHand, une guida di riferimento a tutte le funzioni del programme, un manuale per la stampa professionale delle immagini ed infine il manuele per gli utenti avanzati delle precedenti versioni con tutte le indicazioni sulle nuove funzionalità di questa versione 3. Esaminiamo quindi queste novità

Semplicità d'utilizzo — Prime di tutto Aldus ha pensato di aggiornare l'aiuto in linea e gli esercizi per i neofiti questo evidentemente consente di utilizzare meglio e più semplicemente il prodotto

Struttura semplificata — Sono state create nuove «tavolozze» che consentono di gestire I colori, i livelli e gli stili. In pratica con un solo click del mouse noi potremo ora applicare un colore, posizionarci su un determinato livello del disegno (ricordiamo che FreeHand può lavorare su più «fogli» sovrapposti), applicare uno stile all'oggetto selezionato. Ora infatti FreeHand consente di salvare gli attributi degli oggetti come stili dobbiamo dire che sentivamo proprio la mancanza di una funzione così elementare, ma in grado di velocizzare i lavori ripetitivi. Infine i menu sono diminuiti e i comandi sono stati accorpati con un miglior senso logico

Prestazioni migliorate — Abbiamo trovato almeno cinque miglioramenti significativi. Con sufficiente memoria a disposizione, la visualizzazione degli elementi durante il loro spostamento a video è decisamente migliore rispetto al passato senza strani saltelli e tremolii (con poca memorie il difetto però persiste) inoltre quando le figure o tutto il disegno vengono ridisegnati (es. utilizzo dello zoom) il tempo impiegato è di circa il 30% inferiore. Anche la stampa è stata migliorata nelle velocità anche se non siamo riusciti a calcolere con precisione di quanto (varia in base alla complessità del disegno). Gli elementi possono supportare dimensionamenti e spostamenti con une precisione fino a 0,0001 punti tipografici un bel miglioramento rispetto al valore di 0,1 pt delle passate versioni. Infine lo strumento che consente di ricalcare la traccia di un'immagine utilizzata come sfondo è più preciso

Testo — Troviamo finalmente in FreeHand la possibilità di trasformare un carattere di sistema in un oggetto che può quindi essere modificato, deformato e ridimensionato a piacere. Impostando un testo su due righe e associandolo ad un cerchio o ad un'ellisse, il programma farà seguire alla prima riga il contorno superiore della curva e alla seconda quello inferiore. Gli stili sono ora applicabili anche in situazioni di

Possono essere create con CorelDraw! 2 punte personalizzate alle frecce e anche terminazioni particolari

Per ogni colore e/o oggetto con CorelDraw! 2 è possibile creare specifici parametri in PostScript

raggruppamenti o su testi che seguono una certa linea. Un nuovo effetto consente di inclinare una riga di caratteri e poi allinearli ad una riga perfettamente orizzontale: l'effetto sarà quello di ottenere una riga orizzontale di caratteri inclinati con la percentuale di inclinazione primaria della riga di caratteri. Infine ora è più semplice modificare i colori dei particolari delle lettere (come l'occhio o l'asta di un carattere) direttamente attraverso la tavolozza dei colori; esiste anche un nuovo effetto Neon per dare maggior risalto ai titoli.

Visualizzazione — Il programma ora è compatibile con Adobe Type Manager, consentendo così una migliore rappresentazione dei caratteri a video. Anche gli effetti speciali sono visualizzati dando così subito un'idea effettiva del lavoro finale. Migliorata anche la visualizzazione delle sfumature di colore e quella delle immagini di tipo TIFF. Ogni curva ora può possedere le due leve di curva che consentono di modificare più facilmente le curve; essendo una preferenza può essere disabilitata per continuare a lavorare come nelle versioni precedenti.

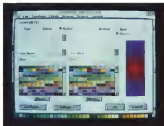
Modifica delle immagini — Gli oggetti possono essere trasparenti; in questo modo abbiamo potuto realizzare degli oggetti in grado di lasciar trasparire il fondo. La posizione degli oggetti può ora essere modificata con precisione attraverso l'utilizzo delle frecce con incrementi minimi a proprio piacimento (si può modificare questo parametro attraverso il menu preferenze). In una curva composta da più elementi è possibile agire sulle maniglie di un singolo elemento più velocemente: per esempio è possibile richiudere automaticamente entrambe le maniglie interne di una curva in modo da ottenere un collegamento diretto tra due punti (segmento diritto). Le nostre prove sono proseguite anche su altre funzioni secondarie come per esempio la possibilità di incollare un elemento dietro ad uno già selezionato; in pratica si tratta di piccole migliorie del programma che consentono tuttavia un più veloce utilizzo dello stesso.

Elementi raggruppati — Nel caso di modifica di un gruppo di elementi, sarà possibile applicare la modifica stessa ad un solo elemento senza dover dividere e poi nuovamente accorpare i vari elementi del gruppo. Nel caso si voglia uniformare gli elementi di un gruppo, il programma consente di applicare contemporaneamente a tutti lo stesso stile; se nel gruppo troviamo testo e oggetti, questa applicazione sarà relativa all'uno o all'altro tipo a seconda se lo stile scelto sarà per il testo o per gli oggetti.

Ambiente personalizzato — Si lavora meglio se i vari elementi a video hanno un aspetto a noi gradito: così FreeHand consente di personalizzare il proprio ambiente di lavoro con la possibilità per esempio di scegliere i colori delle griglie, dei righelli, ecc.

Importazione/esportazione — È il discorso dei formati prima accennato. Ora FreeHand consente di importare le immagini ricalcate utilizzando il programma Adobe Streamline: la conversione è automatica e il nuovo documento è pienamente utilizzabile con FreeHand. Il programma ora consente di salvare il documento oltre che con il formato PostScript (EPS) per Mac e per PC MS-DOS, anche come EPS generico. Inoltre tutti i file salvati contengono gli elementi in grado di essere ripresi ed elaborati dai programmi di separazione colore per la generazione di pellicole per la stampa in quadricromia (formato OPI). Infine FreeHand consente di lavorare meglio anche con le immagini importate da scanner e quindi normalmente in formato TIFF, oltre che supportare il formato PICT a colori (che viene automaticamente trasformato in TIFF al momento dell'importazione). Tutto sommato possiamo dire che le possibilità di manipolazione dei file di FreeHand sono buone e consentono di lavorare bene in differenti ambienti senza problemi, se non quello di tempi un po' lunghi di elaborazione.

Opzioni di stampa — Una delle funzioni più interessanti è quella della possibilità di ottenere direttamente diapositive da strumenti come Polaroid Palette. Sempre molto interessante è la possibilità di sfruttare il formato OPI per ottenere direttamente le pellicole di quadricromia. In effetti il programma riesce anche a stampare in proprio le separazioni di quadricromia facendo quindi risparmiare tempo; le nuove retinature applicate consentono una leggera riduzione di eventuali effetti Moiré. Inoltre il documento viene semplificato a livello di codice PostScript in caso di stampa di disegni molto complessi consentendo così la stampa di illustrazioni complesse che con le precedenti versioni causavano errori di «limitcheck».

L'attuale versione di FreeHand ci è sembrata molto ben congegnata e suf-

Le sfumature di CorelDraw! 2 possono essere anche da un colore ad un altro e radiali

In CorelDraw! 2 gli oggetti possono essere utilizzati per creare sfondi personalizzati

ficientemente coerente con le precedenti da consentire agli utenti delle versioni precedenti un immediato utilizzo. I neofiti vengono guidati da una serie di esercizi, tuttavia diciamo subito che ci vuole un po' di tempo per familiarizzare con tutte le funzioni di questo programma. Interessante per tutti una sezione del manuale che riporta le novità della nuova versione: sono stati raccolti gli interessanti consigli e trucchi di alcuni designer che utilizzano regolarmente Free-Hand da anni. Se vogliamo per forza trovare dei punti da migliorare, diremmo che essi sono identificabili nella velocità di alcune funzioni e forse si potrebbe anche avere qualcosa di meglio dalla funzione che consente di ricopiare disegni o file TIFF.

CorelDraw! 2.0

Appena aperta, la confezione di CorelDraw! 2.0 può sgomentare l'utente. Infatti l'enorme numero di cose varie contenute disorienta per qualche minuto. Ci si può trovare di tutto: sei manuali, schede varie, un righello tipografico, dischetti di installazione del programma e dischetti di librerie di immagini, persino una videocassetta. La versione da noi provata è in inglese, tuttavia la videocassetta era in italiano (fatta completamente qui in Italia dall'importatore J Soft).

In effetti forse varrebbe la pena che la confezione contenesse un primo foglio soprattutto per consentire all'utente di capire subito cosa leggere prima e cosa dopo. Comunque veniamo all'esame delle nuove caratteristiche della versione 2.0 del programma. Esiste una parte del manuale di riferimento tecnico, che oltre a dare indicazioni sul comportamento del programma in relazione all'utilizzo in altri programmi (come PageMaker, Ventura, ecc.) delle illustrazioni create, fa una storia del programma dalla versione 1 alla attuale con tutte le modifiche, aggiunte e correzioni apportate da un passaggio all'altro.

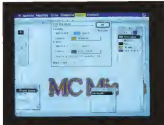
La descrizione delle principali nuove funzioni avviene in questo caso in ordine di menu e di funzionalità legate agli strumenti.

File — Si possono ora importare file bitmapped a colori nei formati PCX, TIFF e BMP. La funzione di Export consente attraverso il formato WFN di utilizzare il programma come un font editor. Possono essere esportati effetti di sfumature sia lineari che radiali. In fase di stampa è possibile inserire i dati del documento, inoltre lo stato della stampa viene visualizzato e il numero di copie può essere scelto direttamente da CorelDraw! La stampa su dispositivi PostScript è ora del 25-30% più veloce rispetto al passato, inoltre è stata migliorata la stampa anche su dispositivi non PostScript come stampanti Hewlett-Packard o compatibili. È anche possibile inviare file a sistemi di stampa basati su piattaforma Macintosh. Se si stampa su carta colorata si può chiedere al programma di visualizzare già a video l'effetto.

Transform — Ora esista la possibilità di indicare uno spostamento di un oggetto numericamente sia in maniera relativa (cioè in base alla posizione attuale dell'oggetto) sia in maniera assoluta (nuova posizione). Le rotazioni possono essere attuate con incrementi di 1/10 di grado. La funzione di Clear Transformation è applicabile a gruppi di oggetti per riportarli alle condizioni pre-modifica.

Effects — Questo menu è completamente nuovo e consente un notevole numero di funzioni. Envelope consente di creare un contenitore deformabile in cui poter inserire un oggetto: le deformazioni all'Envelope saranno riportate sull'oggetto stesso. Sono possibili tre effetti di distorsione che consentono di trasformare a piacimento gli oggetti e dare loro qualsiasi forma, molto facilmente: è anche possibile applicare una nuova Envelope ad un oggetto già modificato (consigliamo l'uso di Envelope multiple solo dopo un po' di allenamento...). Un'altra funzione interessante è quella della True Perspective, che consente di dare agli oggetti una presenza prospettica: una prospettiva applicata ad un oggetto può essere duplicata poi ad altri oggetti per evitare brutti effetti visivi. La funzione Blend crea automaticamente N elementi di passaggio da un oggetto ad un altro: in pratica potremo trasformare un cerchio in quadrato in 20 passaggi intermedi e ottenere così 18 elementi intermedi. Infine Extrude crea un effetto di tridimensionalità con possibilità di selezione della percentuale di effetto applicata.

Display — Le griglie possono ora essere differenziate sui due assi X e Y. Questo menu consente anche nuove opportunità di visualizzazione sullo schermo come per esempio la possibilità di avere il preview a pieno schermo. In questa versione del programma la ta-

▲
Una bella immagine di Aldus FreeHand 3: si notano le nuove tavolozze dei colori e degli stili

▲
L'effetto Neon: una delle novità di Aldus FreeHand 3

Un'altra novità: l'effetto Zoom ▶

volozza dei colori e dei grigi viene visualizzata direttamente sul bordo inferiore dello schermo.

Special — Create Pattern consente di creare sfondi a due colori (bit-mapped) o con tutti i colori desiderati (vector): gli sfondi possono essere anche importati da altri programmi di disegno. Create Arrow permette all'utente di personalizzare l'inizio e la fine dei propri segmenti con qualsiasi tipo di fregio. La funzione di Preference è stata migliorata con l'aggiunta di ben 10 nuovi parametri che consentono quindi una migliore personalizzazione del proprio ambiente di lavoro.

Esaminiamo ora alcune migliorate funzionalità negli strumenti utilizzati da CorelDraw! 2.0.

Freccia indicatrice — Ora può intervenire direttamente per modificare le dimensioni degli oggetti, deformarli e ruotarli.

Freccia di divisione — È quella che consente di separare un segmento che compone una curva complessa. Agisce ora anche sul testo consentendo lo spostamento di una singola lettera all'interno di una parola. Agisce anche sugli elementi creati con Envelope e Perspective.

Lente di Zoom — Consente ora di visualizzare il foglio in modo che tutti gli elementi disegnati siano visibili.

Matite di Bezier — Consente di disegnare curve con l'identificazione tipica delle curve di Bezier.

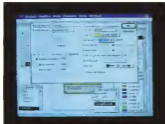
Strumento di scrittura — Il preview del carattere ora è di due lettere, mentre l'altezza del carattere può essere indicata in punti, pica, mm, pollici. Il paragraph text mode include ora: limite di 4000 caratteri per gruppo, impaginazione fino a 8 colonne, incolla dalla clipboard e importazione di testo in formato ASCII, giustificazione a destra e sinistra. È anche possibile per l'utente definire una propria spaziatura standard per il testo che verrà poi utilizzata per default. Il programma ora consente anche un accesso rapido alla librerie dei simboli.

Strumento Penne — Con la nuova versione è ora possibile selezionare velocemente spessori di linea di 12, 16, 20 e 24 punti. Inoltre è possibile personalizzare la penna con oltre 40 tipi di punti o linee, scegliere in una vasta libreria eventuali inizi e terminazioni particolari come punte delle frecce, ecc. (c'è anche la possibilità di crearne di personali), scegliere colori in una gran varietà anche direttamente con caratteristiche per la separazione in quadricromia.

Barattolo di vernice — La funzionalità di questo strumento rimane invariata, ma sono aumentati gli effetti possibili, come l'inserimento di retini e sfumature (con possibilità di controllo dell'effetto prima delle sua applicazione).

Linea di Stato — Sono ora disponibili più informazioni come posizione e dimensioni degli oggetti, carattere, stile, formato e allineamento per i testi, nome del colore ed effetto applicato (sfumatura, ecc.).

Righello — Ora l'utente può spostare il punto di partenza delle misurazioni a suo piacimento.

Altre novità — CorelDraw! 2.0 contiene una libreria di ben 3.000 simboli, 153 font e oltre 750 immagini preconfezionate. L'interfaccia è ora in linea con la versione 3 di Microsoft Windows. Inoltre CorelDraw! viene fornito con tre programmi di utility: CorelTrace, WFN

La scelta relativa a linee e riempimenti è molto vasta e articolata: le possibilità di personalizzazione sono in FreeHand molto vaste.

Partendo da un testo di base possono essere realizzate deformazioni di qualsiasi genere. FreeHand consente infatti di trasformare il testo in semplici curve.

BOSS, e Mosaic. Il primo consente di utilizzare un disegno come sfondo e di ricopiarlo come documento CorelDraw: era già presente dalla versione 1.20 di CorelDraw, ma in questa nuova versione troviamo la possibilità di definire e priori l'area di intervento, la possibilità di ricopiare documenti originariamente a colori e visualizzazione dei dati relativi all'oggetto realizzato ricopiando l'originale. WNF BOSS utility consente di generare da CorelDraw! nuove famiglie di caratteri personalizzati in formato Adobe Type 1: in pratica viene generato un codice che può essere utilizzato con qualsiasi altro programma e che consente la stampa dello stesso su stampanti PostScript. Infine, Mosaic è un'utility che consente di creare un proprio archivio di immagini utilizzate comunemente nel proprio lavoro e richiamarle quindi velocemente per importarle in CorelDraw!

In conclusione ci sembra che i miglioramenti apportati a questa nuova versione di CorelDraw siano sostanziali, non per altro Corel ha deciso, dopo tante versioni 1.X, di passare ad una vera e propria versione 2.

Operativamente il programma può dare delle ottime soddisfazioni a patto che si abbia molta pazienza e non si voglie subito pensare di poter realizzare capolavori come quelli che illustrano il nostro articolo.

Il resto del mondo

Sia nel mondo Macintosh che nel mondo MS-DOS ci sono altri prodotti validi per l'illustrazione che per ragioni di spazio non possiamo esaminare a fondo in questo articolo.

In specifico per Macintosh segnaliamo i seguenti:

Adobe Illustrator 3 — È stato forse il primo programma di illustrazione per Macintosh ed ora nella sua versione 3 è insieme a FreeHand il preferito dai grafici di tutto il mondo. Esiste anche in versione per Windows, ma non ha mai avuto un gran successo.

MacDraw Pro — Al momento in cui scriviamo in Italia non è stato ancora reso disponibile ufficialmente. Deriva dall'ormai famosissimo MacDraw di antica memoria: le caratteristiche presenti in questa versione fanno pensare che sarà un prodotto posizionato tra l'illustrazione e il disegno tecnico tradizionale.

Canvas 3 — Anche questo prodotto non è ancora disponibile, ma la stampa americana già ne ha recensito la versione beta ed in Italia se ne sono viste alcune dimostrazioni riservate in occasione della presentazione del System 7.0 Apple Macintosh. Il suo posizionamento è fondamentalmente legato alla dotazione delle caratteristiche funzionali per il pieno utilizzo del nuovo System 7.0; probabilmente si posizionerà più verso il programma di illustrazione vero e proprio che sul tradizionale disegno tecnico (come è stato fino ad ora, pur essendo tra i più sofisticati). Il prezzo di circa 200$ più basso di Illustrator e FreeHand potrebbe essere un fattore determinante.

Anche per il mondo MS-DOS la scelta può ricadere su altri tre nomi:

Artline — Lavora in ambiente GEM Digital Research consentendo di realizzare illustrazioni di buona fattura. Ottima la velocità operativa.

Arts & Letters Graphics Editor — È un prodotto molto equilibrato che consente di lavorare bene in ogni occasione e che è stato recensito su MCmicrocomputer sul numero 98 (luglio/agosto 1990). Offre numerose funzionalità tra le quali la possibilità di creare grafici con un elementare foglio elettronico incorporato.

Micrografx Designer — Senza dubbio un prodotto da tenere in considerazione prima di acquistare un programma di illustrazione. Ha una buona velocità operativa e consente di ottenere le ricopiatura di immagini (tracing) con un'ottima qualità.

Conclusioni

Alla fine di questa carrellata di prodotti e funzioni, possiamo senza dubbio dire che il vecchio caro aerografo è quasi in età di pensione. Anche nel campo dell'illustrazione il desktop publishing è maturo. Ormai in pratica non esiste più nulla che non si possa fare su un PC: l'unica incognita è sempre il tempo di esecuzione. La gestione di immagini a colori è molto complessa, richiede une gran quantità di memoria e non si accontenta di un PC a 12 MHz. Se da una parte questi programmi possono dare ottime soddisfazioni, dall'altra bisogna dotarsi di una piattaforma hardware in grado di reggere al peso di elaborazioni complesse di immagini a colori, pena un grande dispendio di energie, di tempo ed alla fine risultati poco soddisfacenti.

MS

COMPUTER

HSP

COMPUTER

I Campioni di potenza

DESIGNER - 21

AT 16/21 MHz da L. 490.000

512K FDD1.2 RS232 PRINTER

PROCAD-33

386 33 MHz da L. 1.390.000

1MB FDD1.2 RS232 PRINTER

IPERCAD-SX

486 SX 20 MHz da L. 1.790.000

1MB FDD 1.44 2RS232 PRINTER

DESIGNER SX

386 SX 20 MHz da L. 749.000

512K FDD1.2 RS232 PRINTER

PROCAD-40

386 40 MHz da L. 1.590.000

1MB FDD1.2 RS232 PRINTER

IPERCAD-486

486 33 MHz da L. 2.490.000

1MB FDD1.2 RS232 PRINTER

NOTEBOOK A4 kg. 2,8

386 SX 20 MHz
2MB HD40MB
L. 2.990.000

FDD. 1.44 RS232+ PRINTER

COPROCESSORI

I VERI SALDI!!!

80287-10	L. 139.000
80387-SX	L. 290.000
80387-25	L. 329.000
80387-33	L. 329.000
487 SX	L. 850.000

HARD DISK

40MB 3,5" IDE	L. 310.000
80MB 3,5" IDE	L. 560.000
120MB 3,5" IDE	L. 729.000
210MB 3,5" IDE	L. 1.290.000
330MB 5,25" SCSI	TELEF
660MB 16ms 5,25" SCSI	TELEF
1200MB 16ms 5,25" SCSI	TELEF
CTRL AT BUS W/RS232 W/PRINTER	L. 45.000

SCHEDE GRAFICHE

ANGOLO DEL CAO

VGA 16 BIT 512K	L. 90.000
UVGA 32.600 COLORI 1024X768 256 C	L. 239.000
UVGA 740 000/CEG L	L. 270.000
UVGA TMS 34010 50 MHz	L. 990.000
UVGA TMS 34020 2MB/te	L. 3.990.000
UVGA COMP 8514/A FASTER	L. 690.000

STAMPANTI

CITIZEN

TUTTA LA GAMMA A PREZZI INCREDIBILI

120D+	L. 259.000
SWIFT 24 24 A	L. 529.000

NEC

P20 80C 216S 24A	L. 529.000
P60 80 C 266S 24A	L. 990.000
P70 136C 266S 24A	L. 1.150.000

Panasonic

1180 80C 9A 192S	L. 329.000
1123 80C 24A 192S	L. 459.000
1124 80C 24A 240S	L. 690.000
1695 136C 330 CPS 9A	L. 990.000
1624 136C 192 CPS 24A	L. 990.000
4420 A4 8 PPM LASER	TELEF
4455 A4 8 NPPM PostScript	TELEF.

EPSON

LX 400 80C 150 S9A	L. 329.000
FX 1050 136 C 220 S 9A	L. 829.000
LQ 400 80C 150S 24A	L. 490.000
LQ 1050+136 C 246S 24A	L. 1.190.000
EPL 7100 A4 6PPM LASER	L. 1.790.000
EPL 7500 A4 6 PPM PostScript	TELEF

VARIE

– SAMSUNG 80C 300S 9A	L. 360.000
– TEXAS LASER 6PPM	L. 1.890.000
– MANNESMANN MT 904	L. 1.590.000
– MANNESMANN MT 82	L. 550.000
– STAR LS04 LASER	L. 1.490.000
– STAR LC 200 COLORE	L. 550.000

MONITOR

VGA MONO PW	L. 169.000
VGA COLORE 14" 640x480	L. 390.000
UVGA 14" COL. 1024x768 0.28 DP	L. 490.000
UVGA 17" COL. 1024x768 0.28 DP	L. 1.490.000
19" COLORE 1024x768 I	L. 1.790.000
NEC 3D	L. 820.000
NEC 4D	TELEF
NEC 5D	TELEF
HITACHI 20/21"	TELEF.

OFFERTISSIMA

S.G.UVGA 16 BIT 1MByte
32.000 COLORI
+ MON. 14" 1024x768 0.28

L. 699.000

MODEM

SK. 300/1200/2400	L. 149.000
EST 300/1200/2400	L. 190.000
SK. 300/1200/2400 MNP5	L. 229.000
EST 300/1200/2400 MNP5	L. 249.000
SK MODEM/FAX 9600 63	L. 290.000
V.32 9600 BAUD	
HIGH SPEED MNP 5	L. 890.000

ACCESSORI

OFFERTISSIMA MOUSE COLORATI L. 39.000

TAVOLETTA 12"x12" W/STILO	L. 290.000
TAVOLETTA 18"x12" W/STILO	L. 520.000
PLOTTER ROLAND A3 → A0 DA L. 1.490.000	
SCANNER A4 MONO FLATBED	L. 1.990.000
SCANNER A4 COLORI GT 6000	L. 2.990.000
HANDY SCANNER COLORI	L. 690.000
DISCHETTI 1 44	L. 1.600
FAX SAMSUNG W/TELEFONO	L. 790.000
STREAMER 250MB USA	L. 790.000
LOGITECH	
MOUSE	da L. 75.000
SCANNER	da L. 290.000

GRANDI SALDI!!!

HARD DISK REMOVIBILE 44 MB
SYQUEST da 890.000

INFOSIST

CONCESSIONARIO SU ROMA

CENTRO ASSISTENZA TECNICA PC.
PROGETTAZIONE RETI LOCALI

Via Malta 8 - 00198 Roma
Tel. (06) 8842378/8411987/8411090
dal Lun al Sab 9.00-13.00 / 16.30-19.30

GARANZIA 12 MESI - PREZZI IVA ESCLUSA

Il Cartone Animato

di Bruno Rosati

Sigle, titoli, acquisizione delle immagini, tecniche di montaggio per concludere questa prima fase degli incontri su C&V, non poteva mancare l'introduzione al vero mondo della fantasia creativa: il Cartoon!

Sfogliando il vostro dizionario enciclopedico, arrivati alla lettera «C», cercate la voce cartone. La definizione che troverete espressa sarà probabilmente simile a quella che ho letto nel mio vocabolario. Cartone: carta dura e consistente per fare scatole, rilegare libri e per altri usi vari.

Chiaramente, ancora non ci siamo, ma continuando a leggere è probabile che troveremo scritto qualcosa del genere: Cartoni (pl m.). Il termine, aggettivato con «animati», specifica a sua volta l'insieme dei disegni riprodotti su di uno schermo, con effetto di animazione, invece dei fotogrammi... i «cartoni animati» di Walt Disney.

Senza mettersi a fare la solita storia introduttiva su come nasce il Cartone Animato (per questo vi rimando alla lettura di testi specifici, tra l'altro pubblicati dalla stessa Walt Disney) la definizione appena appresa ci è sufficiente a capire che per «fare cartoni animati» è necessario produrre un insieme di disegni. Molti disegni che, se visti scorrere uno dopo l'altro, nel loro insieme devono riuscire a mostrare la miglior interpretazione possibile di una scene reale, ma che, se presi singolarmente, uno ad uno, devono rappresentare ogni attimo della stessa scena reale.

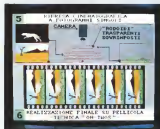
Pensiamo, ad esempio, al volo di un uccello e ipotizziamo di averlo anche ripreso con una cinepresa o una più moderna telecamera. Rivedendone la ripresa a velocità normale, vedremo il perfetto succedersi dei movimenti, fluidamente prodotti nel loro insieme, dall'aprire al chiudere delle ali, questi proietteranno l'uccello nel movimento del volo. Stop. Andiamo in moviola: con lo still/advance del nostro VCR ora proveremo a far procedere le immagini a single-frame. Uno scatto dopo l'altro, ogni fotogramma che faremo avanzare mostrerà un movimento intermedio del più complesso gesto meccanico che l'uccello sta compiendo per tenersi in volo.

Quello che abbiamo appena fatto è lo «studio dei movimenti», nel loro insieme e in ogni singolo passaggio. Traslando graficamente, la perfetta rappresentazione di ogni singolo «fotogramma» e

Il ciclo del volo. L'uccello, già visto svolazzare sugli Example-Disk del DVideo-III per Amiga, è un esempio di Studio. Una volta ripresa la scena, questa è stata digitalizzata e «graficizzata».

A1, A2

B3, B4

C5, C6

Il metodo disneyano

A1 possiamo vedere uno «Studio della corsa» con il relativo scorrimento dei singoli movimenti
A2: un eventuale studio per introdurre dei movimenti intermedi che rendono ancora più fluide l'animazione

B3: la vecchia tecnica della colorazione che avveniva sul retro dei fogli di acetato.
B4: lo Studio dello Sfondo, del PrimoPiano e la prova di accostamento

C5: la ripresa cinematografica a «passo-singolo» con la sovrapposizione dei fogli
C6: la tecnica disneyana del duplicare ogni singolo fotogramma in modo che i 12 frame per secondo che la tecnica relativa aveva verificato come ideali per l'animazione, diventino 24. Questo solo per uniformarsi ai 24 fr./sec. con cui avviene la ripresa cinematografica

il succedersi cronologico dell'insieme rendono una visione perfettamente riprodotta della realtà

Lo studio dei cicli-movimento (del volo dell'uccello così come quello della camminata di un uomo, il deambulare di un orso o il galoppo possente di un purosangue) è alla base del concetto di animazione, ovvero, secondo il «metodo disneyano», lo studiare e riprodurre fedelmente la dinamica naturale delle azioni, le espressioni, i gesti meccanici.

Reinventare il «mondo» come se questo fosse un film, una pellicola non da impressionare, ma da disegnare, fotogramma dopo fotogramma.

Ma la genialità di tale metodo su cosa si basa? Su quali principi e su quali fasi realizzative ricrea la realtà?

Soprattutto su quello, molto «semplice» che vedete riprodotto nella tabella «Il metodo Disneyano» e che, nel prossimo articolo, introduttivo a quanto più appresso viene programmato per le «lezioni», proveremo ad analizzare con maggiore attenzione.

Programmiamo un cartone animato

Per chi ama il disegno (farlo o anche solo vederlo) l'approccio alle simulazione animata è probabilmente l'ottava meraviglie del mondo e la cosa produce, oltre ad un fascino irresistibile, anche une legittima domande: è davvero possibile diventare «cartoonist» e, possedendone il bernoccolo, arrivare ad orchestrare un vero e proprio certone animato? Non solo tecnicamente, ma anche e sopratutto scenograficamente ineccepibile?

Personalmente ritengo di sì. Con gli strumenti più adatti e con la volontà si può davvero creare un cartone animato. Indubbiamente, quello che dovremo intraprendere nel mondo della fantasia, è un lungo e faticoso viaggio.

Dobbiamo organizzarci ben bene e provare allora a buttar giù una scaletta di lavoro che, nel corso di qualche puntata di C&V potrà portarci a verificare le possibilità (e le qualità) creative nostre e dei mezzi usati.

La nostra palestra, che frequenteremo andando a studiare, con estrema attenzione e discrezione, la struttura scenografica ed animata di qualche scena famosa, per poi tentare di eguagliarla, sarà rappresentata principalmente dai

cartoni animati già realizzati da Disney oppure, disponendo di qualche documentario sugli animali o di nostre personali teleriprese di cose o persone in movimento, anche da altri materiali. Con essa approfondiremo lo studio prima e la realizzazione pratica poi, dei cosiddetti cicli-movimento.

Questo è certamente il tipo d'incontro più piacevole che si possa pensare di avere con il mondo dei cartoon. Vedere una scena famosa (ad esempio il Paperino avietore che marcia, miagolando il suo « ..ma io voglio volare!», oppure Lilly e il Vagabondo Biagio che mangiano spaghetti al suono dei mandolini), vedere ed apprezzare, scomponendo e riconoscendo gli elementi principali di questi passaggi di quella che è un'autentica arte, sarà un formidabile punto di partenza per la realizzazione dei nostri cartoni animati. Lo faremo, ma senza scivolare in facili tentazioni (digitalizzo «Disney» e rifaccio il «mio cartoon») che oltre a dimostrarsi azioni piratesche, avrebbero ben poco senso. Lo studio delle tecniche disneyane difatti ci servirà come base teorica per provare poi, con la farina del nostro sacco, il tentativo di emulazione.

Tentativo che, simile ad una scommessa, si realizzerà proprio attraverso l'applicazione di tali insegnamenti. Avendo già in mente una storia, partiremo con lo studio del personaggio e della scenografia e quindi con la conseguente prima fase creativa.

A seguire la seconda fase, quella in cui, disponendo di «storia, personaggio e scenografie» eseguiremo lo studio dei cicli-movimento (soggetti/oggetti animati) e quello dei «Punti Scenografici di Ripresa» (il movimento da imporre al «teatro di scena» per similitudine con i punti di ripresa di un'ideale telecamera). A questo punto avremmo percorso quasi tutta la strada che ci separa dal prodotto finito e potremo già procedere alle prime verifiche introducendo, passaggio obbligato, la stesura dello storyboard.

Subito dopo aver fatto questo, sarà finalmente il momento magico del disegno effettivo. Ogni cosa per proprio conto e poi il «merge» finale in tanti, tantissimi «cartoon-script» da dividere prima per poter eseguire un «append» e far svolgere infine un'animazione: quella di una singola scena! Ripetendo via via lo stesso procedimento, altre scene (ed altro lavoro!) si susseguiranno alla prima. Il cartone animato, per alcuni (che spero comunque di non perdere per strada...) potrebbe risultare meglio vederlo anziché farlo! È un rischio che si deve correre.

L'importante è armarsi di tanta volontà, fidarsi delle proprie abilità nel disegno e, dove questa non arriva, ricorrere alla realtà, da digitalizzare e trasformare in disegno, con il mouse o con una tavoletta grafica che, unitamente al nostro personal (quello che negli articoli passati abbiamo già configurato con memoria ed hard disk) diventato a questo punto uno strumento pressoché indispensabile.

Per quanto riguarda il software, oltre a quello solito (Animator e DPaint) proveremo l'incontro pratico con il Walt Disney Animation Studio! Temevate forse che non lo si prendesse in considerazione?

MS

Sistemi di effetti video su base PC: un esempio

di Massimo Novelli

Continuando ad esplorare la galassia «PC on TV», questa volta ci imbatteremo in una fascia di utilizzo alquanto affollata di prospettive e soluzioni, il mondo caotico ed effervescente degli effetti digitali, ed è così che incontreremo un serio pretendente a capofila delle ultime tendenze nell'offrire potenzialità non comuni unite a sobria facilità di esercizio

I «visionari» di turno degli ambienti televisivi avevano a lungo predetto il giorno che interi rack di apparecchiature dedicate allo scopo sarebbero stati implementati su circuiti stampati e schede adatte. Qualcuno aveva anche suggerito che tali «hardware frame» potevano essere inseriti in un comune rack, ed un esempio di ciò era nel pensare che una matrice video del costruttore A si sarebbe potuta inserire in un box, insieme ad un modulo di effetti digitali della casa B e con l'aiuto di un «Character Generator» costruito da C, tutti in perfetta simbiosi e governati da software appropriato.

Con una certa, ahimè ancora, lentezza stiamo proprio andando verso tali soluzioni, ma quello che forse i visionari di cui sopra non avevano previsto era che una delle possibili piattaforme di queste nuove facility poteva essere un umile PC.

Già, perché in fondo, che bisogno c'è di dover riprogettare un hardware accogliente quando già di fatto esiste un «contenitore» adatto?

Le tre maggiori piattaforme «PC based» su cui i costruttori si dedicano a spenmentare soluzioni e verifiche di una produzione del genere, cioè il trattamento di un segnale video in una fascia di utilizzo medio-alta, sono indubbiamente le famiglie IBM PC e compatibili, quella Apple Macintosh e quella Commodore Amiga, qualche altra workstation e comunque presente all'orizzonte, agguerrita e sofisticata, ma ancora non molto numerosa significativamente, ed in ogni caso talmente al di fuori di una tale casistica, almeno per prezzi e prestazioni, da fare categoria a sé.

In questa puntata esamineremo uno dei sistemi che più ha fatto scalpore alla sua presentazione, sia in ambito consumer che professionale come è avvenuto al NAB 1990, noto salone-mercato americano di prodotti broadcast audio/video, che annualmente si svolge a Las Vegas.

Esso offre una matrice video a quattro canali, una serie di effetti digitali, due canali di «still-store», cioè due frame buffer, un completo software di sistema per painting, modellazione ray-tracing ed animazione ed un generatore di caratteri. Il tutto per un prezzo ufficiale di soli 1595 dollari (che in simili ambienti è come dire regalato!). Con l'hardware necessario totalmente implementato su un wafer di schede che opera su computer Amiga, il device ibrido in formato misto D-2/analogico consente il trattamento del segnale in maniera intelligente: cioè a scelta tra i due formati video, nei vari punti del circuito ove è più conveniente usare l'uno o l'altro in ragione dei costi, compatibilmente con la qualità necessaria.

Il suo nome, per chi non lo avesse ancora scoperto, è l'ormai già famosissimo Video Toaster della americana NewTek, una delle realizzazioni più sofisticate prodotte nell'ambito della famiglia Amiga, ma che presto sarà di più larga diffusione per il già previsto rilascio di versioni in standard Macintosh, a quanto si sente dire e forse IBM PC e compatibili. L'oggetto in questione non ha un pannello di controllo e l'utente potrà così interagire con esso tramite mouse e icone, e tutto ciò comporta flessibilità poiché il cosiddetto «user display» potrà essere facilmente aggiornato ad ogni revisione di software, e riduzione di costi, poiché non c'è un pannello o del grezzo hardware da produrre.

I quattro ingressi video e qualche altro segnale transiteranno in una serie di switch analogici che si potrebbero assimilare ad una matrice video in miniatura. Uno di questi segnali è dato dal Matte Generator, cioè quel particolare generatore che digitalmente crea le solite 4096 diverse tinte colore ad

uso, attenzione, solo del background generator. Un secondo ingresso invece è l'encoder RGB, usato per convertire i segnali RGB provenienti dal computer che lo ospita, in video composito per il suo successivo trattamento. Vi sono anche due canali digitali chiamati DV1 e DV2 che sono le uscite della doppia unità di framestore di capacità 24-bit a quattro quadri (four field).

Queste a loro volta andranno nel «routing switcher» attraverso due convertitori A/D, il sistema di painting e quello dell'animazione 3D useranno questi framestore come pure saranno usati dal sistema per gli effetti digitali, effetti che saranno eseguiti manipolando gli indirizzi di memoria, che verranno di volta in volta letti sequenzialmente, dei framestore. Una destinazione del routing switcher e la chiave di luminanza (luminance keyer), che riceve il suo ingresso dal filtro di crominanza che lo precede e l'uscita di esso si potrà usare, nel resto dello switcher, come effetto in bianco-nero. La variabilità del livello di clipping, consentito dal software di controllo del keyer, e con 8-bit di precisione, in sostanza un classico canale alfa che avevamo già visto su queste pagine.

Un altra uscita è quella del Flash Converter, atto ad operare la conversione del segnale analogico entrante in digitale, e che alimenterà i framestore per gli effetti speciali. Anche se non implementata, e potrebbe essere un vero asso nella manica farlo, tale uscita dal Flash Converter potrebbe potenzialmente consentire l'uso in formato D-2, cioè nel nuovo formato video composito/digitale, parente stretto del D-1 tutto digitale a componenti, attualmente il massimo nella videoregistrazione broadcast, sarebbe una proposta veramente allettante se fosse accolta.

Continuando nell'analisi della circuitazione, avremo che una delle uscite del routing switcher è il canale di Preview, essenziale nella produzione TV e totalmente disgiunto dal canale principale, cioè quello On Air Program. In sostanza, il cuore di tutto il device è il Linear Keyer e gli switch presenti: vi sono quindi due ingressi che provengono dal routing switcher ed ognuno dei totali otto ingressi dello stesso potrà essere selezionato in ogni proporzione desiderata di A verso B su base «pixel a pixel», per l'uscita. A seguire lo switcher ci sarà un filtro passa-banda che provvederà a rimuovere componenti generate non gradite allo standard televisivo (solo ed esclusivamente NTSC, almeno per il momento), ancora un buffer video, infine, un amplificatore di linea ci consentirà di ripristinare il corretto livello di uscita, sempre nelle specifiche video necessarie. Tale segnale sarà quindi gestibile tramite connettori BNC, come pure gli ingressi allo stesso.

Il Master Control del Video Toaster ci offre un completo banco di regia con: in basso la barra di Preview, il Program e l'Overlay, a destra la T-bar della miscelazione tra le barre, le icone degli effetti programmabili e la temporizzazione dell'intervento degli stessi. Sono poi presenti le icone degli ambienti software di painting, ray-tracing e CG.

La capacità di generare gli effetti che avevamo accennato proviene da tre fatti fondamentali: primo, gli ingressi del routing switcher potranno essere scambiati tra loro velocemente; secondo, il controllo dell'uscita A verso B dello switch è variabile pixel per pixel; terzo, il device usa un unico sistema per controllare gli indirizzi dai quali i pixel di uscita saranno letti. Essenzialmente, il secondo «still-store» è caricato con le istruzioni per il primo e questo significherà certo un tremendo volume di informazioni, negli indirizzi, necessarie per operare effetti di una certa complessità, informazioni che però potranno essere lette all'istante, porché già in qualche modo «digerite» dal software di controllo.

I tecnici della NewTek hanno disegnato il device molto «user video-friendly» e quindi avremo ingressi in standard BNC single-ended, con o senza bisogno di terminazione e 75 ohm sotto controllo software, e facilità di integra-

L'elegante modo con cui è stato progettato e realizzato il Video Toaster potrebbe essere preso d'esempio per ulteriori sviluppi: il routing switcher è il cuore del sistema e le due barre M/E A e B (Mix-Effects bars) ci permettono la miscelazione e gli effetti tra le sorgenti video.

zione del sistema con altre apparecchiature broadcast presenti, nella possibilita di calibrare la fase della sottoportante colore e quella orizzontale come pure l'implementazione di un segnale chiave (linear key) esterna

L'unita, senza dubbio, supera di gran lunga ogni altra implementazione del genere finora, ed in ogni caso è senz'altro superiore a quello che un videouser si potrebbe aspettare nel dover combinare uno switcher, un sistema di effetti digitali ed un character generator, magari sotto controllo software provenienti da altri lidi Senza contare poi la facilità di esercizio consistente solo nel dover aprire un computer, mettere una scheda (l oggetto in questione) ed unire le sorgenti ad essa

Il Video Toaster opera come dovrebbe ogni componente video professionale, il condizionale è d'obbligo in questi frangenti e quantomai indicato poiché, sfortunatamente e solo per un breve periodo, abbiamo assistito ad una genia di prodotti assolutamente astrusi nell'operatività e legati a filosofie di una scarsa immediatezze, tanto da far rimpiangere l'acquisto, e l'uso degli stessi Per tornare al discorso tecnico poi, la perfetta sincronizzazione delle sorgenti video in ingresso, a livello di componenti, e una condizione d'obbligo in simili casi e come in qualsiasi altro device TV Se le sorgenti saranno VTR questi richiederanno l'uso di un Time Base Correttor — TBC — per assicurare la stabilita dei sincronismi di riferimento e della fase colore.

Per venire incontro a questa necessità molti costruttori di TBC hanno iniziato lo sviluppo dei loro prodotti in ragione di un montaggio all interno dell'«umile» PC e senz'altro saranno di fondamentale importanza nell'evolversi del discorso multimedia e del mercato

Gli utenti potranno quindi collegare il loro VTR direttamente ad un computer, a livello di ingressi e uscite video, ed in pratica si potrebbe ritornare al discorso già fatto precedentemente ove si ipotizzava una sorta di black box che univa tutta una serie di periferiche di tale natura, e perché no un computer che opera direttamente con il video, prelevandone eddirittura il clock per il suo funzionamento, scavalcandone i problemi e rendendo tutto piu facile

Se l'ipotesi precedente avesse corpo, potremmo aspettarci tra non molto una generazione di macchine contraddistinte da uno slot a diposizione marcato «Video Slot» o qualsivoglia nome e tutto ciò, fatemelo dire, sarebbe affascinante sul serio

La distribuzione dei segnali ed i sistemi di effetti sono in pieno sviluppo per tutte le maggiori piattaforme PC, qualcuno e interamente digitale, altri sono analogici e le capacità, ovviamente, variano da sistema a sistema come d'altronde il suo prezzo Difficile fare previsioni sulle tendenze del mercato Ma quello che si puo tranquillamente anticipare è che ogni sistema del genere che fa uso di PC con una interfaccia utente «friendly» ed un corredo di software appropriato e solido, costera senz'altro meno di qualsiasi altro sistema video dedicato, convenzionalmente parlando, che fa le stesse cose Solo il tempo potra dirci in quale misura e con quali prospettive

MB

Beebug Scavenger

di Massimo Miccoli

Ben trovati. Ci siamo già occupati di digitalizzazione qualche numero fa, la periferica in questione era un digitalizzatore video accoppiato ad un convertitore a colori. Continuando allora la panoramica sul mondo delle periferiche dedicate all'Archimedes, non potevamo certo dimenticarci dello strumento più caro ai dtp man': lo scanner

Scavenger

Distributore:
Spem
Via Aosta 86 - 10154 Torino
Prezzo *(IVA esclusa)*
L. 450.000

Gli scanner grazie alla loro praticità ed affidabilità, hanno riscosso un notevole successo, in modo particolare nell'ambito dell'editoria personale o home se preferite. Proprio in relazione ai programmi dtp lo scanner mostra i suoi pregi, basti pensare al riconoscimento dei caratteri (conversione di caratteri dal formato bit mapped a quello ASCII), che permette di inserire ed impaginare testi nei propri documenti evitandone la battitura. Senza dimenticare poi una delle applicazioni più immediate di questo tipo di periferica, ovvero l'acquisizione immagini. Le piccole industrie d'oltremanica, specializzate nella costruzione di periferiche per le macchine di casa Acorn, propongono sul mercato diversi tipi di scanner, che presentano distinzioni non tanto per la periferica in sé, ma soprattutto nella qualità del software di gestione dello scanner. Si passa dalla possibilità di acquisire immagini a 16 livelli di grigio a quella dei 256 o, tasche permettendo, alla digitalizzazione a colori.

Altre peculiarità di distinzione inerenti il software di gestione riguardano le operazioni e gli interventi possibili sull'oggetto grafico una volta acquisito. Anche in questo caso le alternative offerte dalle case produttrici vanno a coprire in maniera più o meno esaustiva le esigenze dell'user: rotazione, inversione, correzione, formato di salvataggio ed ottimizzazione (risoluzione, nitidezza e contrasto) dell'immagine acquisita.

A tutte queste caratteristiche distintive va aggiunta infine la dotazione o meno di programmi OCR.

Dato uno sguardo generale all'oggetto scanner andiamo a vedere quali delle caratteristiche sopra citate riguardano lo scanner in esame.

Scavenger

All'interno della confezione troviamo lo scanner, la scheda d'interfaccia ed un pratico manuale spiralato di 49 pagine. Vi sarete accorti che nell'elenco non è presente il classico dischetto contenente il software di gestione. Infatti quest'ultimo è interamente contenuto in ROM la quale è ovviamente alloggiata in scheda.

L'installazione della scheda non presente particolari difficoltà. Una volta estratte le cinque viti di bloccaggio del coperchio del computer e rimosso quest'ultimo, si inserisce la mezza scheda nello slot libero a disposizione, ciò naturalmente richiede la preventiva installazione del Podule Black Plane. Inserita la scheda si procede alla sostituzione della barretta metallica lunga, con quella corta in dotazione allo scanner. A questo punto non resta che connettere lo scanner sul mini DIN a otto poli, posto nella parte posteriore della scheda, e accendere il computer. Se tutto è andato per il meglio sulla barra delle icone apparirà la piccola icona dello scanner.

Setup

Pigiando il tasto menu (il tasto centrale del mouse) quando il puntatore del mouse si trova sull'icone dello scanner si accede al menu di setup.

Il menu presenta la classica configurazione Wimp: la voce Info in prima posizione seguita dalla Setup e Install.

La Setup presenta un suo sub-menu nel quale trovano posto le sei opzioni riguardanti la configurazione permanente presentata ad ogni futura accensione della macchina.

Il formato pagina, che può essere A6 o A4, ha un'ampiezza di 105 mm per il primo e di 216 per il secondo.

La presenza del formato A4 in realtà non riguarda lo scanner in questione, ma il modello superiore distribuito dalla stessa Beebug.

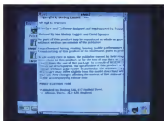
Stesso discorso per l'opzione Sheet Feeder. In pratica la Beebug ha realizzato un unico software di gestione valido per entrambi i modelli A6 ed A4.

Sempre nel menu Install troviamo l Auto Start, che se selezionato fa automaticamente partire il programma di gestione. In caso contrario l'icona dello scanner non sarà immediatamente disponibile, ma dovrà all'occorrenza essere richiamato da CLI tramite il comando 'New Task Scavenger'.

L'ultima opzione nell'ordine è relativa all'unità di misura che può essere in millimetri o in inches.

Uscendo dal Setup menu rimanendo sempre nel Icon Bar menu troviamo le voce Install.

L'immagine di Paperino acquisita a 200 DPI prima di effettuare l'antialiasing

La stessa immagine dopo antialiasing

Pagina [illegible]

[illegible] eseguita al [illegible] a 400 DPI

L'Install non presenta alcun menu, ma una classica finestrella di salvataggio file

La finestra di salvataggio, permette di installare il software di gestione dello scanner su disco, insieme alle immagini in formato compresso precedentemente acquisite, in modo tale da poterle visualizzare anche senza la presenza della scheda d'interfaccia. Ciò offre sia la possibilità di salvare un numero maggiore di immagini sullo stesso dischetto, sia la visualizzazione delle stesse su macchine non dotate di scanner e relativa interfaccia

Il software installato su disco, conserva tutte le funzioni di quello residente in ROM fatta eccezione per la voce Scan

Nel caso in cui le immagini acquisite venissero salvate in formato Sprites o meglio ancora in quello Draw, l'installazione del programma non è più necessaria, in quanto questi formati sono quelli tipici del Risc OS per la cui visualizzazione si ricorre in un caso al Paint, e nell'altro al Draw

Il menu principale

Pigiando il tasto select del mouse sull'icona dello scanner si accede alle funzioni principali dello Scavenger all'interno della finestra di lavoro e presente il menu di acquisizione e salvataggio in tutto sei voci

La prima, Misc, permette il salvataggio della palette dei sedici grigi, e le informazioni sul file in esame numero di immagini in esso contenute e relativa dimensione

La voce Scan se selezionata si presenta con una finestra denominata Page setup all'interno della quale sono presenti sei menu editabili, di cui quattro per il dimensionamento dei bordi dell'immagine da «scannare» e due dedicati alla specifica della larghezza e lunghezza dell'immagine da acquisire

Sempre nella Page setup troviamo quattro bottoni di cui tre dedicati alla selezione dei formati A4 A5 A6, l'ultimo dei bottoni seleziona formati fuori da quelli standard

La funzione Options infine, presenta le quattro diverse risoluzioni ottenibili dallo scanner ovvero dai 100 dpi ai 400

Come vedremo in seguito più è alto il numero di punti per pollice, più ampia sarà la Ram necessaria all'acquisizione dell'oggetto grafico

Disegno a matita acquisito a [illegible]

◀ Disegno tecnico a matita catturat[illegible]

Lo scanning

Vediamo nella pratica come acquisire una pagina di testo. Prima di procedere e opportuno settare alcuni importanti parametri che andranno ad incidere direttamente sulla qualita dell'immagine ottenuta. Il primo parametro riguarda la risoluzione che vogliamo usare, esso deve essere selezionato in egual misura sia da menu che sullo scanner stesso. Alle destre dello scanner troviamo uno slider e quattro posizioni numerate nell'ordine da uno a quattro in corrispondenza dei 100, 200, 300, e 400 dpi. Nello scegliere il numero dei punti per pollice bisogna tener conto di due fattori importanti: da una parte un maggior numero di punti permette ovviamente una piu elevata risoluzione, dall'altra presenta l'inconveniente di una maggiore occupazione di memoria per l'immagine. Parallelamente l'acquisizione di immagini a risoluzioni alte comporta una maggiore attenzione da parte dell'operatore in fase di scanning, in quanto al crescere della risoluzione diminuisce la velocità di lettura dei dati dello scanner.

Sulla sinistra dello scanner, insieme al bottone di start troviamo un altro slider a quattro posizioni ripartite in due gruppi, di cui una per lo scanning dei testi (LETTER) e l'altro per quello delle immagini. Nel nostro caso quindi lo slider sarà in posizione LETTER. Il terzo parametro riguarda la luminosità in cui l'immagine verrà acquisita. Questa va regolata tramite le rotella situata sul lato sinistro dello scanner. Essendo questo un parametro strettamente legato alla qualità dell'originale sarà l'esperienza ad indicarci volta per volta le giusta luminosità.

Settati i tre parametri andiamo ad iniziare lo scanning selezionando la voce Scan dal menu principale indicando il formato da adottare ovvero le dimensioni della pagina di testo da acquisire. Fatto ciò non resta che pigiare il bottone OK nella Page setup, quello di start sullo scanner, e attendere i risultati.

Unica differenza fra lo scanning di un'immagine e quello di un testo risiede nel diverso settaggio dello slider di sinistra. Portando l'interruttore su una delle tre posizioni sotto la dicitura PHOTO, è possibile selezionare una delle tre diverse tecniche di dithering (ricostruzione della scala dei grigi tramite interpolazione). Anche in questo caso, come in quello della luminosita, sara solo l'esperienza ad indicarci la giusta posizione dello slider, essendo questa strettamente legata alla qualita delle immagini che di volta in volta si vogliono importare nei propri documenti. Dato che lo scanner e in grado di acquisire immagini solo nei colori bianco e nero, sorge il problema della ricostruzione dell'intera scala dei grigi. Selezionando la voce Antialiase del menu Image il programma e in grado di ricostruire le velature di grigio in numero di quattro, otto, sedici. Il numero di velature e naturalmente legato al modo grafico in uso nel momento dello scanning.

Interventi a posteriori

Una volta acquisita l'immagine, nasce la necessità di poter intervenire su questa. Lo Scavenger da questo punto di vista mette a disposizione dell'utilizzatore dei potenti tool di lavoro.

Aprendo il menu Image possiamo ingrandire l'oggetto grafico, ridurlo, ritagliarlo, copiare cosi l'intera immagine o parte di essa, ed infine salvarla in uno dei due formati disponibili per poi stamparla attraverso i driver di sistema.

Risoluzione	memoria necessaria	velocita' max
100 dpi	30.4K	89mm/s
200 dpi	121.4K	44mm/s
300 dpi	273.2K	29mm/s
400 dpi	485.6K	22mm/s

In questa tabella sono riportate le relazioni fra le possibili risoluzioni, la memoria necessaria ed il tempo minimo necessario per l'acquisizione dell'immagine.

Conclusioni

Lo Scavenger copre in modo brillante le esigenze dell'utente medio, i risultati delle prove sono piu che soddisfacenti. C'e anche da sottolineare il fatto che il software di gestione a corredo è in versione beta, e la stessa Beebug assicura l'imminente uscita della versione definitiva riveduta ed ampliata nelle sue funzioni di base. Mentre l'utente piu esigente può orientarsi verso lo scanner di formato A4 che, corredato di Sheet Feeder viene offerto dalla Beebug ad un prezzo veramente concorrenziale. MC

Basic Assembler
Le istruzioni di Shift

di Massimo Miccoli

Nell'ultimo appuntamento abbiamo visto come all'interno dei registri coinvolti nelle operazioni vengano rappresentati gli interi nel campo dei 32 bit disponibili. L'argomento investiva soprattutto la teoria della rappresentazione degli interi, in quanto nella pratica è il computer stesso che converte l'intero nel modo più appropriato a rappresentarlo. Questa volta ci occuperemo invece di un particolare tipo di operazioni che sono strettamente legate alla rappresentazione degli interi all'interno dei 32 bit, ovvero alla posizione che i bit di rappresentazione occupano all'interno dell'intero pattern. L'operazione di Shift consiste in pratica in una traslazione dei bit di rappresentazione lungo il pattern dei 32 bit. Ciò comporta una modifica del valore rappresentato: ad esempio, traslando di cinque posizioni verso sinistra i bit di rappresentazione di un particolare intero, si ottiene come risultato l'intero moltiplicato per 2^5. Le operazioni di Shift operano sia attraverso costanti immediate, sia tramite registri, i quali a loro volta conteranno il valore di Shift (vedi fig. 1). Senza dilungarci troppo vediamo nella pratica tutte le istruzioni di Shift dell'ARM (vedi fig. 2).

L'operazione logica di Shift a sinistra di una posizione, comporta il relativo spostamento di tutti i 32 bit con l'aggiunta di un bit posto a zero nella parte più bassa del pattern (in posizione b0). Lo stesso spostamento provoca l'uscita del bit in posizione più alta nel pattern (b31) con conseguente inserimento dello stesso nel registro R15 che come sappiamo è riservato al monitoraggio e conservazione dello stato dei Flags. In particolare l'effetto della LSL è quello di moltiplicare il valore del dato shiftato per potenze di 2. Nell'uso della LSL bisogna prestare attenzione al segno del valore contenuto nella word da shiftare, questo perché lo spostamento, può modificare il valore del bit in posizione 31 che rappresenta il segno dell'intero contenuto nella word (Sign bit). Ciò in realtà accade solo nei casi in cui il Sign bit assume un valore non appropriato alla rappresentazione originaria (vedi fig. 3).

La LSR comporta uno spostamento dei 32 bit di n posizioni verso destra. Al contrario di quanto accade nella LSL nella LSR il bit in posizione più bassa viene posto in R15 mentre la posizione trentuno viene occupata da un bit posto a zero. L'operazione dà come risultato un'operazione di divisione, intera ovviamente, per potenze di 2. Anche in questo caso bisogna prestare molta attenzione al segno del numero che va Shiftato, a meno che non ci interessi in particolare invertire il dato numerico (vedi fig. 4).

```
LSL #n      n=l'ampiezze delle traslazione

LSL Rx      Rx=uno dei 16 registri all'interno del quale sara'
contenuto   il valore di ampiezze della traslazione
```

Figura 1

```
Logical Shif Left (LSL)

LSL #1

prima X        <- b31b30b29.. .b3b2b1b0 <- 0
dopo  b31         b30b29b28. . b2b1b0 0

     carry               dato
```

Figura 2

```
LSL #1

prima X       10110011001100011100110101011101  negativo

dopo  1       01100110011000111001101010111010  positivo

Logical Shift Right (LSR)

LSR #1

prima 0     -> b31b30b29.....b3b2b1b0 ->     X

dopo           0  b31b30.   b4b3b2b1         b0

                    dato                   carry
```

Figura 3

```
Arithmetic Shift Right (ASR)

ASR 31

prima b31->     b31b30b29....b3b2b1b0 ->     X

dopo            b31b31b30   .b4b3b2b1        b0

                         dato              carry
```

Figura 4

```
10 REM Programma esempio di operazioni di shift con uso del
20 REM set condizionale, il programma richiede in input il
30 REM tipo di operazione  shift, e l'ampiezza della
40 REM traslazione
50
60 REM viene settato il mode 15 per la presentazione del menu
70 MODE 15
80 FOR shift% = 1 TO 6
90 READ shift_nome$
100 PRINT ;shift%;"| ";shift_nome$
110 NEXT
120
130 REM richiesta di input
140 REPEAT
150 INPUT " "quale delle operazioni di shift -",scelta
160 UNTIL scelta >0 AND scelta <7
170
180 DIM demo_prog 512
190 FOR pass = 0 TO 3 STEP 3
200 P% = demo_prog
210
220 [
230 OPT pass
240 ; la routine lavora sul valore in R0 passatogli
250 ; attraverso il registro A% sul momento in cui
260 ; la routine e' chiamata
270
280 MOV R10,R14          ; Preserva il contenuto di R14 in R10
290 SWI "OS_WriteS"      ; scrive la stringa
300 EQUS "Prima : %"     ; stringa
310 EQUB 0               ; termine della stringa
320 BL print_binario     ; chiamata della soubroutine di stampa
330  SWI "OS_NewLine"    ; Output di una nuova linea
340
350 ]  ; uscita temporanea dell'assembler
360
370 REM secondo la scelta,viene assemblata l'istruzionedi shift
380 IF scelta = 1 THEN [ OPT pass : MOVS R1,R1,LSL R2   ]
390 IF scelta = 2 THEN [ OPT pass : MOVS R1,R1,ASL R2 : ]
400 IF scelta = 3 THEN [ OPT pass   MOVS R1,R1,LSR R2   ]
410 IF scelta = 4 THEN [ OPT pass : MOVS R1,R1,ASR R2   ]
420 IF scelta = 5 THEN [ OPT pass   MOVS R1,R1,ROR R2   ]
430 IF scelta = 6 THEN [ OPT pass   MOVS R1,R1,RRX    : ]
440
450 REM rientro in assembler
460 [
470 OPT pass
480
490 SWI "OS_WriteS"      ; scrive la stringa
500 EQUS "Dopo  : %"     ; stringa
510 EQUB 0               ; fine stringa
520 BL print_binario     ; chiamata della subroutine di stampa
530 MOV PC,R10           ; ritorno al BASIC (indirizzo preservato
in R10)
540
550  print_binario       ; Subroutine di stampa del valore in R0
560 MOV R0,#0            ; pone il valore 0 in R0
570 ADC R0,R0,#48
580 MOV R4,#1 << 31
590
600 .bits
610 TST R1,R4
620 SWIEQ 256+ASC"0"
630 SWINE 256+ASC"1"
640 MOVS R4,R4,LSR#1
650 BNE bits
660 SWI "OS_WriteS"
670 EQUS "  Carry = "
680 EQUB 0
690 SWI "OS_WriteC"
700 SWI "OS_NewLine"
710
720 MOV PC,14
730
740 ]
750 NEXT pass
760
770 PRINT "''
780 INPUT "Numero da "shiftare"" , B$
790 A%=EVAL(B$) : REM numero in esadecimale,binario,decimale
800 REPEAT
810 PRINT
820 INPUT "numero di posti dello shift " , C%
830 CALL demo_prog
840 UNTIL FALSE
850
860 REM Nomi delle operazioni di shift
870
880 DATA Logical shift left          (LSL)
890 DATA Arithmetic shift left       (ASL)
900 DATA Logical shift right         (LSR)
910 DATA Arithmetic shift right      (ASR)
920 DATA Rotate Right                (ROR)
930 DATA Rotate Right with extend    (RRX)
```

Esempio di operazioni di shift con uso del set condizionale.

```
Rotate Right (ROR)
ROR #1
prima     b31b30b29 .. b3b2b1b0     X
dopo      b0 b31b30.. b4b3b2b1      b0
                  dato              carry
```

Figura 5

```
Rotate Right With Extend (RRx)
RRX
prima     b31b30b29 ..b3b2b1b0     X
dopo      X  b31b30..b4b3b2b1      b0
                  dato             carry
```

Figura 6

L'operazione ASR opera uno Shift di n posizioni verso destra conservando il segno del dato ovvero duplicando il valore del bit 31, mentre il bit b0 viene preservato in R15. L'operazione consiste sempre in una divisione intera del dato per potenze di 2. La conservazione del segno ci assicura di fatto che l'operazione di divisione fra interi sia eseguita sempre in modo corretto (vedi fig. 5).

Questa operazione comporta sempre una traslazione di n posizioni dei 32 bit del pattern, ma genera anche una conseguente rotazione in senso orario dei bit, dalle posizioni basse verso quelle più alte. La ROR la possiamo in pratica definire un'operazione di shifting ciclico. Nell'esempio il bit b0 viene portato in posizione 31 mentre una copia dello stesso b0 viene shiftata nel registro R15. Questa istruzione non ha nessun significato matematico, ma essa risulta molto efficace nella manipolazione dei pattern di bit (vedi fig. 6).

Questa istruzione Shift è molto simile alla ROR appena vista, ma presenta un limite rispetto a questa in quanto non è parametrizzabile, ovvero la rotazione è eseguita sempre e solo un bit per volta. La RRX presenta però anche un notevole vantaggio rispetto alla ROR perché considera il bit di resto o Carry, contenuto nello Status Flag, come trentaduesimo bit. Nell'esempio, il valore contenuto b0 viene shiftato nel carry flag, mentre quello del carry flag viene posto nel bit 31. Anche per questa volta è tutto, come sempre vi lascio con un piccolo listato su cui meditare e che dovrebbe illustrare nella pratica le operazioni di Shift viste nell'articolo.

MS

Emuliamo il PostScript!

Ovvero, è possibile abbattere un mito?

di Raffaello De Masi

Credo che sia nella natura umana la spinta alla emulazione; si tratta di cosa senza dubbio ammirevole capace di far da stimolo a menti grandi e piccole nella continua ricerca del meglio, e il software non può certo mancare all'appuntamento con questa virtù È grazie al confronto più avanzato e stretto che certi campi applicativi del Mac sono ricchi di applicazioni con prestazioni e caratteristiche che probabilmente il 90% dell'utenza non userà almeno fino all'upgrade alla versione, più potente successiva.

Microsoft Excel, che ha dormito il sonno dei giusti per almeno quattro anni dalla sua nascita ha guadagnato d'infilata la versione 2 e 3 in circa un anno e mezzo per far fronte alla spietata concorrenza di pacchetti come Wingz e Full Impact (ne parleremo in uno dei prossimi numeri), e lo stesso succede a Word incalzato da FullWrite e WordPerfect E così, largo alla concorrenza e vinca il migliore

Sorella stretta (e degenere) della emulazione è però l'imitazione, che va dalla copiatura più bieca alla corretta interpretazione, su altre basi, del medesimo concetto Vi faccio qualche esempio. Esiste a Napoli (ma credo ce ne siano in ogni città) un gruppo di negozi che possiedono un infinito catalogo del perfettamente imitato orologi nella maggior parte dei casi, ma anche accendini, pelletteria e perfino gioielli, di oro vero Così ad un prezzo nettamente inferiore a quello dell'originale è possibile acquistare un Rolex Oyster Perpetual in copia carbone da sfoggiare nelle occasioni mondane (ma non al mare, per carità), un accendino di Cartier, magari personalizzato, o una penna di lacca di Larousse & Blanchard

E anche nel software c'è lo stesso problema per fortuna in scala ridotta E così, a due lustri di distanza circa dalla sua apparizione, ecco far capolino prima timidamente, poi sempre più potentemente nomi e tecniche più o meno valide, affermate e più o meno originali che pretendono di insidiare e ribaltare, magari la indiscussa supremazia, il monopolio, potremmo dire, del PostScript Vediamo se ciò è possibile

PostScript o non PostScript

Per carità, lungi da me l'idea di volere, in qualche modo, dipanare su questa pagina innocente i labirinti dell interprete PostScript Ci hanno provato nomi anche altisonanti senza cavare il classico ragno dall ancor più classico buco Il fatto è che conoscere l'interprete postScript e il suo linguaggio serve a ben poco d altro canto, tranne a voler cercare qualche effetto speciale nel suo labirintico set di comandi, avrebbe ben poco senso! L'importante è che l'interprete dell'interprete (nel caso particolare le applicazioni LaserWriter e LaserPrep) sia efficiente e ben realizzato A creare il listato PostScript ci pensa lui e se proprio uno ci vuole andare a *mettere le mani* ci sono un sacco di programmini, anche shareware deputati alla bisogna

Fatto sta che PS è ancora lo standard de facto dei linguaggi di descrizione della pagina Il PCL Hewlett-Packard è decisamente un gradino più sotto, e QuickDraw è ben poca cosa a paragone Certo, non vogliamo stupirvi con effetti speciali, ma sta di fatto che chiunque ha posseduto una Jet HP o una LaserWriter SC ha dovuto accontentarsi di girare con una marcia in meno, specie quando lavorava nella grafica spettacolare di programmi come PhotoShop, Letrastudio

Certo, esistevano le stampanti Laser PostScript-clone, e le riviste americane abbondano di questi modelli, di prezzo spesso inferiore ai 1200$ (tanto non occorre pagare le pesanti royalty dovute

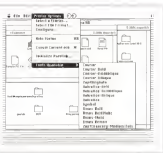
Il package Ultrascript con il suo contenuto

Il driver UltraScript da settare nella finestra di Scelta Risorse

ad Adobe) Ma non ci interessa parlare di queste macchine vorremmo invece vedere più a fondo le alternative che oggi il mercato propone

Con questa premessa il discorso cade, per forza di cose, sulla tecnologia True Type, la prima vera alternativa alla rappresentazione PostScript dei caratteri alfabetici Ne parliamo abbondantemente nel riquadro pubblicato in queste stesse pagine, ma era ovvio che una macchina come la StyleWriter capace

Il contenuto del package T Script ▶

Le font OMS, alcune delle quali ottenute per trasformazione di Font ...
▼

di una risoluzione anche superiore alla Laser non poteva essere costretta nelle pastoie dei caratteri bitmap (a proposito, che fine farà Fontastic?) Ben fatto, ed i risultati sono accettabili come si vede nel diretto confronto con le concorrenza (in una delle figure pubblicate) e considerando che si tratta della prima release del software Ma nonostante tutto, non è neppure questo il cardine dell'articolo di questo mese E allora?

Una via di mezzo

È proprio una via di mezzo quella che abbiamo cercato vale a dire possibile che nel mondo tortuoso e articolato del «sofficiume» non ci sia stato qualcuno che abbia pensato di trasformare un codice PostScript in una serie di ordini, comandi, routine. chiamateli un poco come volete, capaci di essere interpretati e trasferiti su carta di una stampante non blasonata PostScript-Adobe, dalla più rozza Imagewriter alle ultime PersonalWriter QuickDraw?

La risposta è affermativa, se si ha bene in mente che cosa desideriamo e da cosa partiamo Si faccia ben attenzione però a quanto detto in precedenza non abbiamo cercato pacchetti o programmi destinati alla manipolazione e «all'arrotondamento» dei font (o almeno deputati solo a questo) Ci siamo invece preoccupati di testare package capaci a loro dire di trasformare una semplice stampante in una PostScript-like Ovviamente non avevamo neppure la più pallida speranza di poter eguagliare queste possibilità (cozzava contro la più fredda logica che software da 100 dollari potesse eguagliare le prestazioni di hardware del costo dieci o più volte superiore), ma San Tommaso non è esistito invano e per la verità, ero davvero curioso di vedere se potevo, con la mia nuova StyleWriter ottenere gli stessi risultati della mia vecchia (?) NTX E così, una occhiata al catalogo di MacWarehouse, ed in quattro giorni, con la dogana in stato di grazia, ho avuto a disposizione tre pacchetti specifici per l'uso

Una precisazione, prima di cominciare l'avvento delle font TrueType ha drasticamente ridotto il valore e il significato di questo tipo di package, in altri termini i font si sono del tutto svincolati, per migliorare la loro definizione, dalla schiavitù del bitmap ma l'utilità resta intatta se si tiene conto della notevole utilità che il PostScript (e la possibilità di simularlo) ha sulla gestione del disegno

Freedom of Press

Versione 3.0.1
Custom Applications Inc
900 Technology Park Drive, Building B
Billerica MA 01821
Tel 508 667 8585

Si tratta del più vecchio package in commercio, oggi giunto alla versione 3.0.1 È abbastanza noto in Italia, per essere stato importato (la versione per MS-DOS) dalla Channel srl

Di questo package esistono due versioni per l'ambiente Mac la ligth e la normale, che differiscono solo per la disponibiltà che il pacchetto maggiore ha

di alcune font, che in quello ligth mancano, e per il fatto che supporta altre 50 stampanti non comprese nel pacchetto di base. Oggi, con la disponibilità delle Font TrueType il problema della reperibilità di caratteri «crisper» è molto meno sentito e il fatto che il package «maggiore» costi cinque volte più dell'altra mi pare, in definitiva, poco giustificabile.

La versione provata, l'ultima disponibile sul mercato, ha fissato alcuni bug esistenti nella versione 3.0.

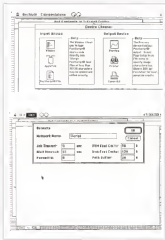
Freedom of Press è, formalmente, una applicazione che consente di stampare formati PostScript su qualsiasi stampante non PostScript. Come d'altro canto tutti i pacchetti provati in questo articolo è un interprete software che trasforme un file PostScript in comandi interpretabili da una stampante comune. Come d'altro canto avviene anche in UltraScript, il pacchetto provato di seguito, la sequenza principale delle operazioni da eseguire è la seguente:

- creazione di un file PostScript
- uso del software per stampare questo stesso file su una stampante non PostScript.

Questa sequenza operativa può essere automatizzata e resa trasparente all'utente. In altri termini, Freedom of Press funzionerà in background, consentendo di stampare direttamente dall'interno dell'applicazione.

Freedom of Press funziona su macchine dalla serie Plus a Fx, con disco rigido e almeno 2 o 4 MByte di memoria disponibile. Per il funzionamento «trasparente» è necessario disporre di Multifinder.

L'uso di Freedom of Press

Non ci dilungheremo molto sull'uso di questo pacchetto, già noto ai lettori. Esso è composto da un manuale di istruzioni di circa 90 pagine, tre dischetti, contenenti l'Installer, il programma vero e proprio, i vari driver, e le font di base fornite col package. Inoltre sono inclusi una serie incredibile di fogli volanti, con ReadMe dell'ultima ora, facility per l'acquisto di altri prodotti, tra cui una interfaccia parallela per l'uso con stampanti supportanti questo tipo di protocollo, ed un buono per eseguire, a prezzo ridotto, l'upgrading del pacchetto.

La prima cosa da fare è eseguire l'installazione, che è del tutto guidata da menu, dopo di ciò occorre scegliere la stampante (tutte le stampanti Apple utilizzanti QuickDraw come Imagewriter e le laser SC-like, come anche alcune macchine di altri produttori, sono munite in maniera pratica e intelligente sotto un unico gruppo). Eseguita tale procedura si è pronti ad operare, tenendo conto che il programma è estremamente sensibile alla quantità di RAM disponibile, è riconosce ed utilizza adeguatamente il coprocessore matematico. Occorre nell'ambito della allocazione della stampante organizzare l'interfaccia di comunicazione in base alle varie opzioni disponibili (RS 232, Parallela, porta SCSI, ParaLink, GPIB) con rispettivi parametri, scegliere il formato stampa (in default (sono compresi anche formati particolari, ad esempio per stampanti a colori o film recorder).

La fase successiva è quella di installare i font forniti, operazione che viene eseguita con Font DA Mover, dopo di che è tutto pronto per la stampa.

La stampa con Freedom of Press

Come dicevamo in precedenza, Freedom of Press può stampare in due modi: o leggendo direttamente un file PostScript, o stampando attraverso una applicazione corrente. La prima soluzione è ovviamente limitativa ma è l'unica soluzione possibile per macchine non proprio larghe di memoria. La seconda abbisogna, appunto, di memoria sufficiente per far «correre» insieme Freedom of Press, Freedom of Press Spooler, Multifinder, Print Monitor e ovviamente, l'applicazione corrente: non è certo uno scherzo!

▲ La scelta delle stampanti disponibili: si noti come, sotto l'opzione Printer, siano raggruppate tutte le stampanti QuickDraw; la risoluzione delle stesse è settata automaticamente dal programma.

La scelta delle periferiche e le operazioni relative di settaggio, in evidenza, tra l'altro, i tempi di job per la gestione del server virtuale di stampa. ▶

La qualità di stampa è, inutile illudersi, funzione della stampante adottata, così non si può sperare di ottenere, con Freedom of Press sfumati da tramonto tropicale con una Imagewriter a 9 aghi. Ciononostante, con periferiche adeguate, come la LQ o meglio con la SC, i risultati sono di tutto rispetto. La qualità è eccellente soprattutto su questa ultima macchina che a parte i tempi di stampa (solo parzialmente sopportabili grazie allo spooler) permette una comparazione davvero alla pari con le macchine del PostScript level 1

Freedom of Press, *si notino le estese opzioni di setup e la possibilità di inviare un output preventivo sullo schermo. Anche qui la scelta QuickDraw individua automaticamente tutte le stampanti obbedienti a questo protocollo*

UltraScript

versione 1.0.3
Qms Inc
One Magnum Pass
Mobile AL 36618
Tel 001 205 633 4300

Prodotto dalla ben nota casa costruttrice di stampanti laser, è il package più raffinato della serie sia nella confezione che nel supporto software. Anche qui esistono due tipi diversi, di cui quello maggiore (Plus) dotato di una serie più nutrita di font (oltre ai classici quattro, c'è AvantGarde, Bookman, New Century SchoolBook, Palatino, due Helvetica modificati e l'eccellente Garamond, forse uno dei più bei caratteri mai costruiti). Con il classico senso del «grossolano» il numero di caratteri passa da 15 a 43 (ma in effetti in tutto i caratteri sono rispettivamente sei e tredici, il di più è rappresentato dai grassetti, corsivi, ombreggiati e così via)

Il package è rappresentato da una bella scatola di cartone lucido, prevedibilmente realizzata da QMS anche per altri pacchetti, visto che non ci sono su questa né titoli né estremi identificativi del pacchetto. Particolare curioso, tranne che sulla cartolina di registrazione l'indirizzo di QMS non è riportato in nessun'altra parte del pacchetto e neppure nelle finestre di Info. Perciò, se acquistate il package, fate una fotostatica della cartolina di registrazione prima di spedire. Il contenuto è rappresentato da un manualetto di una settantina di pagine e di quattro dischetti di software contenenti le utility di system, il programma vero e proprio ed i font

Le principali caratteristiche di UltraScript sono

- può trattare documenti in PostScript su praticamente qualunque periferica di output (stampanti ad aghi, a getto d'inchiostro, laser, o film recorder). La stampa può avvenire praticamente dall'interno di qualsiasi applicazione e nella maggior parte dei casi, le operazioni di stampa sono del tutto trasparenti, per cui non è necessario imparare comandi specializzati o particolari tecniche di manipolazione,
- con il pacchetto maggiore, l'UltraScript Plus, è possibile trasformare la macchina che gestisce il programma in un print-server, in modo da consentire a macchine legate in una rete AppleTalk di eseguire lo spool dei loro documenti e continuare a lavorare

La possibilità di scelta di opzioni diverse anche nell'ambito della stessa stampante utile la finestra di illustrazione immediata e l'help in linea efficiente ed esauriente

• è possibile salvare documenti in formato TIFF con una particolare opzione del driver di stampa,
• ambedue i package contengono due versioni del programma, dedicate alla serie 68000 ed alla serie maggiore. L'installazione avviene automaticamente al momento del lancio del programma,
• è fornita una utility, «Convert» che permette di trasformare font Type 1 in caratteri del formato QMS (come dicevamo questa opzione ha perso parte della sua importanza dopo l'introduzione della tecnologia TrueType),
• il programma funziona su tutte le macchine dalla serie Plus al IIfx (ivi compreso il portatile), con almeno 1.5 Mbyte di memoria disponibile (2 Mbyte se l'output è a colori), è necessario un disco rigido con almeno 3 Mbyte di spazio disponibile per la installazione di UltraScript (4 per il Plus) più due destinati alla gestione del programma, un floppy driver da 800 k, ovviamente gli eventuali cavi destinati alla gestione della specifica stampante su cui si desidera eseguire l'output. È necessario disporre del System almeno nella versione 6.04, e il programma funziona correttamente sotto System 7. La versione minore supporta 21 stampanti tra le più diffuse, quella superiore ne aggiunge altre 50. Tra quelli presenti nel pacchetto di base ci sono ovviamente i driver dedicati alle Imagewriter (anche LQ), alla SC, a diverse Epson alle HP DeskWriter, PaintJet e LaserJet (fino alla III, che però richiede più di 1 Mbyte di memoria installata) alle IBM ProPrinter e Graphics, alla Kodak Diconix ed a diverse altre. Al momento della prova non era disponibile un driver adatto alla StyleWriter, abbiamo provato a contattare via fax la QMS in proposito, senza ottenere risposta,
• il pacchetto base comprende i caratteri Times, Helvetica, Courier, Symbol, ITC Zapf Chancery e Dingbats, quello superiore mette a disposizione anche AvantGarde, Bookman, New Century SchoolBook, Palatino, Garamond e due Helvetica condensati,
• infine, secondo la classica scuola di pensiero americana, il pacchetto assicura che sarà possibile in pochi minuti stampare in PostScript i nostri documenti, e, ancora dopo qualche minuto, assicura che verrà spontanea la domanda di come abbiamo fatto a «sopravvivere» senza UltraScript.

MC Microcomputer
MC Microcomputer
MC Microcomputer
MC Microco
MC Microco
MC Microco
MC Microcom
MC Microcom
MC Microcom
MC Microcom
MC Microcom
MC Microcom

Tipi di scrittura diversi realizzati nell'ordine con una LaserWriter NTX, una LaserWriter SC e una StyleWriter. Il secondo e terzo output sono stati realizzati adottando il package Freedom of Press.

I risultati

UltraScript è probabilmente uno dei programmi più semplici da usare. Basta installarlo attraverso il driver presente nel Package, questi si incaricherà di sistemare in una apposita cartella tutto il necessario (e di smistare opportunamente i font). Ad un certo punto il programma chiederà di fare una scelta riguardo alla stampante collegata (e possibile eseguire una scelta multipla se si prevede di usare diverse stampanti) e, successivamente, alla porta di collegamento. È tutto l'operazione è finita, per noi UltraScript può essere anche morto.

Che cosa è effettivamente successo lo possiamo vedere cercando la chiamata «Scelta Risorse» sotto il menu mela. Abbiamo a disposizione, adesso, un nuovo driver di stampa, che può essere selezionato opportunamente per dirigere l'output su carta. Scegliendolo non facciamo altro che dirigere l'output nell'interprete PostScript QMS. Semplice, non vi pare come concetto?

Ma non è finita! Il programma installa un suo Monitor di stampa, più efficiente di quello Apple originale e piuttosto simile nelle prestazioni al Super-Laser Spool. Il funzionamento è piuttosto semplice e, anche qui, trasparente. È possibile così sospendere e dilazionare la fase di stampa su tutti o su singoli documenti, riordinare in maniera immediata la sequenza di stampa, assegnare orari e così via.

Ancora una parola sulla utility «Convert», contenuta in ambedue i pacchetti. Si tratta di una semplice applicazione che trasforma, come abbiamo già accennato, le Font Type 1 in caratteri utilizzabili dal driver QMS. Si tratta di una operazione anche qui molto semplice: si lancia il programma, si sceglie il font da convertire e il gioco è fatto.

1
2
3

Output ottenuto con l'uso di una StyleWriter in ambiente TScript, una LaserWriter NTX in PostScript e una LaserWriter SC in semplice QuickDraw: si noti come addirittura la StyleWriter con la sua risoluzione in 360 dpi abbia fornito una stampa più netta e scura della NTX.

I risultati ottenuti dall'uso di UltraScript sono decisamente buoni. L'utility ha lo straordinario vantaggio di essere completamente trasparente all'utente (l'ho montata su un Mac del mio studio, collegato con una Laserwriter SC senza che nessuno si rendesse conto della sua presenza, e godendomi gli «ohhh» quando poi si sono visti i risultati). Peccato che non disponesse del driver per la StyleWriter (ma probabilmente quando leggerete questo articolo, sarà disponibile), ma i risultati sono comparabili in tutto e per tutto con quelli di una stampante PostScript.

Nell'uso continuato della applicazione (è stato il pacchetto che, lo si intuisce dall'articolo, è stato quello più utilizzato) si sono evidenziati alcuni difetti di poco conto e che comunque non pregiudicano il valore intrinseco e la potenza del pacchetto. Innanzi tutto UltraScript è davvero un «memory cruncher», un divoratore di Kbyte famelico e insaziabile (inutile illudersi, 2 Mbyte saltano). Con il minimo di memoria a disposizione gli output su macchine co-

PostScript contro TrueType

Parlare di PostScript e non parlare di Font è come nominare Ferrari e ignorare la F40. In effetti, quando si parla di questo linguaggio di rappresentazione la mente corre immediatamente a relazioni, lettere e documenti che paiono stampati. È un concetto limitativo del PostScript, che ne mortifica forse in maniera eccessiva la natura di linguaggio descrizionale della pagina e non dei caratteri di stampa, ma il legame PS-bella scrittura è troppo forte per poter sradicare dall'utente poco informatizzato il concetto. Ma è davvero solo PostScript l'equivalente di un bel carattere stampato? Oggi non più, con l'avvento di un nuovo protocollo di rappresentazione dei caratteri.

Nel 1989 Apple annunciò ufficialmente di avere in avanzata fase di studio un nuovo standard di rappresentazione dei font dal beneaugurante nome di TrueType (anche se, allora, questo nome era solo un codice interno). Quali erano i motivi che spingevano Apple ad affrontare un campo in cui esistevano standard già ben consolidati? Diversi, a dire della Apple: possedere un formato di rappresentazione proprio per non sottostare al monopolio Adobe (erano i tempi in cui l'idilliaco matrimonio tra i due grandi cominciava a mostrare delle crepe), creare output, su schermo e carta, più veloci ed efficienti, avere caratteri esteticamente migliori in forma e risoluzione di quelli finora esistenti, poter lavorare su stampanti a più basso costo, fornire ai disegnatori di caratteri un controllo più raffinato nella creazione dei caratteri.

Si noti, in questo annuncio, la grande prudenza della Apple: si parla solo di font, senza entrare nel più ampio campo degli effetti PostScript. I motivi sono abbastanza intuibili: Apple non ha mai gradito invadere o fare concorrenza sul mercato software, almeno in prima persona; inoltre, pur se l'idilliaco amore con Adobe accusava i primi colpi, non voleva essere la prima a scontentare il partner. Il messaggio comunque era chiaro, e le intenzioni non peregrine se a distanza di due anni (certo non tutti spesi per la messa a punto dello standard), veniva alla luce PostScript, guarda guarda, in contemporanea con una stampantina a basso costo, la StyleWriter, che offriva una risoluzione maggiore delle ben note laser offerte dal mercato, e proprio per mantenersi di mano leggera, faceva apparire sul mercato, nel marzo 1991, una nuova serie di Laser a costo incredibilmente basso, costruite attorno a questo standard. Dulcis in fundo, lo standard era virtualmente gratuito visto che era incorporato già nel System 7, ed estesamente compatibile con macchine anche vecchie (non occorreva neppure modificare i driver di stampa, era sufficiente aggiungere un INIT).

Ma quali sono le basi su cui questi due giganti hanno lavorato per migliorare aspetto, leggibilità e qualità delle font? Stranamente, nell'immensa arena della programmazione, le strade, benché diverse, corrono decisamente vicine.

Il primo standard di rappresentazione del le font, ai tempi del Lisa e del 128/512, era piuttosto semplice: la rappresentazione in bitmap dei caratteri. Effettivamente fin dal 1985 Adobe e Apple tentarono di migliorare il primitivo metodo di rappresentazione e soprattutto di stampa su carta. Il miglior prodotto di questo principio fu quello di raddoppiare, triplicare o quadruplicare la grandezza del carattere da stampare, e su questa tecnica si basava la stampa di alta qualità delle LQ, della stessa Imagewriter, e delle Laser non PostScript. Ma era una strada senza domani per diversi motivi: non si poteva certo continuare all'infinito con questa tecnica, il processo non era certo privo di errori, i font tendevano a occupare in maniera incontrollata grandi quantità di memoria e i problemi di qualità sui formati piccolissimi e ancora di più su quelli alti, permanevano in maniera pesante.

La prima risposta al problema fu fornita da Adobe, che già nel 1985 affrontò il problema; il primo risultato di una certa importanza (ed efficacia) fu Display PostScript, un pacchetto che ebbe modesta diffusione sul mercato (io sono stato uno dei pochissimi acquirenti), che utilizzava direttamente i file di font outline (così detti perché descrivevano il «contorno» del carattere) PostScript per generare il carattere corrispondente sullo schermo. Purtroppo il tutto si traduceva in una operazione talmente lenta che, sulle macchine di allora (e forse anche su quelle di oggi) era assolutamente inaccettabile. Il passo successivo fu la creazione di ATM (Adobe Type Manager), un subset di PostScript che permetteva di visualizzare, lavorando dall'interno dello stesso sistema operativo, sui font così da visualizzarne il contorno nella maniera migliore possibile. Con la politica protezionistica mai abbandonata da Adobe, il package funzionava solo con font cosiddette Type 1, un formato contenente speciali «hint» (modificatori dei contorni del carattere) destinati a migliorare la leggibilità alle più basse risoluzioni. TrueType è la risposta Apple a questa tecnica.

Tecniche eguali, vie diverse

Le due tecniche usano lo stesso principio per giungere allo stesso risultato, ma al di fuori di questi punti di partenza e di arrivo le strade percorse sono molto diverse. Vediamo cosa avviene quando un carattere deve essere stampato sullo schermo.

Premesso che, in ambedue gli standard, il carattere da stampare è rappresentato da una descrizione matematica del suo contorno, quando una applicazione chiama alla rappresentazione sullo schermo un carattere, ad esempio un Helvetica 12 pt, i casi sono due: o esiste già una rappresentazione di questa grandezza (e allora il carattere viene scaricato sullo schermo, senza altre manipolazioni) o, in caso contrario una parte del Sistema Operativo, il Font Manager, è chiamato ad intervenire. Nella semplice rappresentazione in bitmap il suo compito era davvero ingrato (basti ricordare come tentava di proporzionare i poveri font senza outline) ma, secondo la tecnologia sia Adobe sia TrueType, in assenza di una precisa rappresentazione, un gravoso compito è affidato al rasterizzatore di FontManager. Nella operazione intervengono tre funzioni particolari: nella prima la font outline viene scalata alla grandezza desiderata; nella seconda un interprete particolare si occupa di tradurre e applicare gli «hint», nella terza, infine il carattere così creato viene ricostruito per essere rappresentato sullo schermo.

E già qui c'è una grande differenza tra TT e PS; nel primo caso l'outline di partenza è estremamente dettagliato e preciso (tanto da meritare il nome di True, e alle font appellativo di «smart»). Nel secondo l'outline è piuttosto grezzo, e il compito di «aggiustare» le cose, di definire la «letterform» è affidato all'interprete assemblato, su ROM, nella scheda presente nella stampante stessa. La logica è diametralmente opposta. Nel caso di ATM è inutile spendere tempo e fatica nella creazione di outline, in altri termini la costruzione di un carattere ha come

me DeskWriter, PaintWriter e Apple Imagewriter con cavi minidin a 9 pin sono contenuti in tempi se non rapidi, almeno accettabili (con Desk e PaintWriter, che hanno un baud rate di 57 6 kbyte la velocita puo essere addirittura considereta buona) Ma con stampanti come LaserJet, PaintJet e DeskJet e opportuno, se non necessario, acquistare, magari direttamente dalla QMS, un adattatore ParaLink da collegare alla stampante stessa adattatore che consente la conversione seriale-parallela (l'adattatore si presenta come un cavo che ha ad un capo un MiniDin 9 e dall'altra un connettore parallelo Centronics, esso e fornito di un suo proprio alimentatore il connettore deve essere inizializzato e configurato solo una volta con una apposita routine) Si tratta effettivamente dell'unica strada per ottenere velocita accettabili Questi problemi non sono, invece, avvertibili sulla Laserwriter SC et similia dove il collegamento avviene attraverso la porta SCSI, che, quanto a velocità, non ha certo da invidiare niente a nessuno

punto di vista la rapidita (basta solo costruire i contorni e gli hint), il resto è affidato ad una (costosa) scheda ROM Apple rovescia completamente il concetto, introducendo tutte le caratteristiche descrizionali nell interno del font stesso In questo modo tutta la responsabilità (e la fatica) di rappresentare un carattere è affidato all'unita centrale ecco, quindi, che il processo di stampa su carta si trasforma in un semplice dump di bitmap, encorché complesso, su una semplicissima stampante a punti, senza alcuna complicazione hardware da attraversare)

Passando ad una prova diretta

Di test di confronto tra le qualita affidabilita efficienza e velocita tra queste due scuole, oserei dire, di pensiero, ne abbiamo visto qualcuno sulle riviste specializzate e chissà quanti ne vedremo ancora a dare ragione all'uno e all'altro C'è da far presente, comunque, che e un test impari PostScript e un linguaggio di descrizione della pagina, vale a dire che restringerlo a semplice esecutore di caratteri tipografici è estremamente limitativo Ribaltendo i termini di confronto possiamo dire che TrueType affronta solo uno dei campi che PostScript abbraccia e così poter pensare ad abbandonare l uno per l altro è pura follia Stiamo solo cercando di verificare l affidabilità delle due tecnologie limitatamente alla rappresentazione dei caratteri

Mi sembra inutile accennare piu di tanto alle qualità della rappresentazione dei caratteri sullo schermo; con una risoluzione di circa 70 dpi c'è ben poco da fare i raffinati! Praticamente i risultati dell'arrotondamento prodotto da ATM sui font PostScript è esattamente sovrapponibile a quello in tecnologia TrueType Quello che invece è differente e il tempo di elaborazione, mentre sul mio fx la differenza è quasi nulla sulle macchine piu piccole della serie un Plus o un Classic tanto per intenderci, ATM è molto piu veloce (si fa per dire) con tempi di riempimento dello schermo anche tre volte piu ridotti

A voler essere pignoli ATM funziona meglio sulle dimensioni piu piccole dei caratteri mentre TrueType ha buon gioco su quelle piu grandi Abbiamo provato ambedue le tecnologie su un'ampia gamma di caratteri, sia nell'una che nell altra versione Siamo stati fortunati, in questo per il fatto di avere a disposizione due favolosi package Metamorphosis e FontMonger (di cui parleremo in una prossima puntata) che hanno permesso di «estrarre» l'equivalente TrueType da font PS 1 e 3 I font utilizzati sono stati diversi, da quelli classici della libreria Adobe e Altsys, come AvantGarde, Garamond, Optima, Fritz Quadrata, America Typewriter CG Isabella e CG Novarese, i vari Zapf, a quelli splendidi, della libreria FontBank (dal cui catalogo di ben 300 «typeface» ho scelto dei bellissimi «script» e dei compatti «senza grazie»)

Nessuna grande differenze, dicevamo nella qualità di visualizzazione sullo schermo, del carattere stesso A vantaggio di TrueType sta, forse la compattezza del blocco font che ha un «peso» certo minore rispetto alla combinazione font bitmap-file PostScript dei caratteri Type 1 e 3

E vediamo la velocità di stampa anche qui le cose si equivalgono abbastanza se si parte dal concetto che neppure PostScript è un mostro di velocità Sotto questo punto di vista, TrueType non è certo la soluzione e, addirittura per font su cui è stato già eseguito il downloading, PS è estremamente piu veloce di TT in altri termini PS gode del supporto della RAM della stampante per la elaborazione del contorno del carattere mentre come è noto TrueType viene elaborato completamente dalla unità centrale

In questo modo TT può essere condizionato, in maniera anche pesante dalla memoria centrale della macchina, cosa che non accade, ovviamente nella stampa del PS (ben si intenda parliamo di stampa laser), le prestazioni velocistiche di PS-ATM e TT sono virtualmente identiche su macchine non PostScript, come ad esempio, quella della serie SC le LQ o le recenti StyleWriter, lumache matricolate

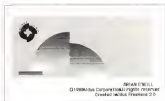
E a questo c'è da aggiungere un fenomeno fastidioso cercando di stampare un documento redatto con diverse font TrueType su una stampante PS può portare a spiacevoli sorprese, se si mischiano più di 5-6 font sullo stesso documento la stampante va in bomba e occorre resettarla Il problema si risolve settando «Font Illimitate su documento» ma la stampante «si siede» e i tempi si allungano in maniera fastidiosa (addirittura 5 o 6 volte!)

La qualità di stampa

Generalmente non esiste grande differenza tra la qualità di stampa in PS e quella in TT, le due tecnologie, in senso qualitativo si equivalgono, con la sola differenza dei tempi di stampa, che possono essere anche molto difformi, anche qui pero c'è il problema di possibili mescolanze di font delle due tecnologie E così abbiamo notato che, senza usare l opzione «Font illimitate» un documento scritto mischiando font con tecnologie diverse può dare risultati strani come crenature assurde tra caratteri, perdita di allineamento, ecc (la stragrande maggiorenza dei problemi è a carico dei font TT) Questi strani risultati mostrano che, almeno finora sono stati fatti pochi sforzi per raggiungere la compatibilita tra le due tecniche, per evitare problemi è opportuno almeno finora decidere tra l une e l altra rappresentazione e restarvi fedele, specie oggi che anche le font PostScript hanno raggiunto prezzi ragionevoli

E allora?

Secondo una tecnica ben nota è meglio lasciare le cose come stanno chi ha investito un certo capitale in una stampante laser e nell'acquisto di font PS continui a utilizzare questa tecnologia, che ha notevoli vantaggi soprattutto in termini di velocità, sull'altra Adobe Type Manager permette inoltre, di ottenere risultati di qualità anche su stampanti non PS

TrueType e invece consigliabile per chi inizia adesso, i font in questa tecnologia sono meno costosi occupano meno spazio e l'integrazione del TT nel System 7 lascia prevedere uno sviluppo di questo tipo di codifica che speriamo porterà in breve tempo a migliorare i già buoni risultati Gioca, ancora a favore di TT la prevista politica di integrazione di questo codice con l'ambiente Windows, e considerazione certo non peregrina una stampante non PS può costare anche la metà A favore dell altra sponda c'è però il fatto che PS non è solo una tecnica di rappresentazione dei caratteri, ma influisce su tutte la descrizione della pagina, tanto per intenderci, ad esempio, la creazione di effetti speciali è ancora (e chissa ancora per quanto) appannaggio esclusivo di PS A voi, anzi alle vostre tasche la scelta!

Stampa di un documento Free Hand realizzata su StyleWriter, la prima in QuickDraw la seconda in emulazione PostScript con package T.Script. Purtroppo alla migliore qualità di stampa corrisponde una cattiva gestione della crenatura dei caratteri episodio non nuovo utilizzando questo tipo di pacchetto

TScript

versione 1.4.3
TeleType Setting Co. - 311 Harvard St
Brookline Ma 02146
Tel 617 734 9700

Il package si presenta in forma un poco dimessa ed è rappresentato da due dischetti software e un manualetto, legato con una spirale metallica, di una ottantina di pagine visibilmente scritto con un wp della classe di MSWord. Ci sono pure alcuni buoni per l'acquisto di cavi seriali, di una scheda NuBus dedicata e di un convertitore di protocollo il tutto a prezzi molto modesti e con la formula 30-day-money-back-guarantee, valida anche all'estero. Sono forniti, nella versione Basic, diciessette font cloni di quelle standard, e 11 driver di stampa, capaci di servire una quarantina di stampanti diversi. È, sotto certi punti di vista, il più modesto dei tre pacchetti. Mentre QMS è una applicazione direttemente trasparente e Freedom of Press lo può divenire per semplice scelta dell utente, Tscript ha il grosso handicap di lavorare solo su file PostScript generati da altre applicazioni. A quest'uopo il pacchetto comprende un driver laser modificato che permette di dirigere l output direttamente a un file PS (ottenendo l'effetto equivalente di Command-K). Ciononostente la spiacevole sorpresa è stata quella di accorgersi che i file di alcuni package, che di per se già generano file PS, non sono leggibili della applicazione.

Il costruttore deve essersi reso conto del probleme rappresentato de questo passaggio forzoso e ha cercato di bypassarlo consigliando di lanciare l'applicazione generatrice e TScript contemporaneamente. Ma non si tratta di una buona idea, visto che solo quest'ultimo programma abbisogna, per funzionare, di almeno 2 mege.

Anche questo pacchetto permette di trasformare la macchina corrente in un server di stampa in una rete AppleTalk. Fin qui niente di eccezionale, forse addirittura qualche nota di demerito, ma ecco che i progettisti di TScript hanno penseto bene di farsi perdonare e così questo pacchetto possiede una serie di caratteristiche che neanche ci immaginiamo nelle altre configurazioni. E così è possibile eseguire personalizzazioni molto sofisticate, con scelta del nome e delle potenzialità del NetWork, ivi compreso il tempo massimo di timeout del job, Il tempo corrente di attesa sui diversi nodi, il buffer di path l ammontere della memoria tampone dedicata e, addirittura la possibilità di inserire una password.

I risultati

A dispetto delle limitazioni descritte, TScript è il pacchetto che ha fornito i risultati qualitativamente migliori dei tre package. Addirittura, sulla StyleWriter anche grazie alla notevole opacità dell'inchiostri quando si usa l opzione di stampa ad alta qualità, l'aspetto dell aereo che vedete nella figura è migliore di quello ottenuto con la LaserWriter NTX. La limitazione della disponibilità di memoria su macchine poco dotate (alcune prove sono state seguite con un portatile con 2 Mbyte di RAM, al limite del collasso) è comunque pesante (ma non diversamente dagli altri casi). Tempi lunghissimi attendono chi non dispone di almeno 4 mega, per cui è possibile che una stampa neppure tanto complessa possa richiedere anche più di un ora. I tempi sono lunghissimi soprattutto nella elaborazione e non è detto sempre che, dopo aver atteso per diverse diecine di minuti (che se state seduti al tavolo ad aspettare, possono sembrare secoli), la macchina non vi pianti congelandosi o andando in bomba. Ciononostante si tratta di una applicazione qualitativamente valida la versione dedicata al 68020/30, su macchine già della classe SI, fornisce risultati di rilievo, del tutto comparabili a quelli di una vera PostScript. Ci auguriamo solo che l'unico grosso neo, il fatto di non essere trasparente possa essere eliminato con la prossima versione, così non avrebbe rivali.

Una curiosità prima di chiudere il driver di stampa, con l opzione di indirizzamento in PS, non è compatibile con hard-copier di schermo, come Image Grabber et similia ma credo che l'incompatibilità sia nella versione 6.1 e successive del driver Apple e non nell'opzione aggiunta.

Conclusioni

Provare questi pacchetti è stato davvero faticoso ore di attesa alla stampante bombe da tutte le parti per cercare di lavorare col minimo delle configurazioni (l 80% dei test li ho eseguiti col Portable e la StyleWriter e l'SC sarebbe stato troppo comodo cavalcare il IIfx). Ma queste sudate di metà agosto ci permettono, oggi, di dire che i pacchetti hanno un loro senso e una loro validità, pur essendo i parenti poveri (anzi da terzo mondo) del PostScript. Il loro bassissimo costo e la facile disponibilità (anche in termini economici) di qualche mega di memoria aggiuntiva e di stampanti come la LaserWriter e le DeskJet Hp permettono di vestire con «l abito buono» i nostri documenti che altrimenti, con l'Imagewriter non farebbero certo una bella figura.

Freedom of Press dimostra la sua maggiore esperienza nel campo con un pacchetto ben costruito e organizzato, la facilità d'uso spetta a QMS, che non disturba affato con la sua presenza, mentre i risultati in output sono migliori (anche se di poco) con TSscript. In definitiva il verdetto è di una certa equivalenza e se solo TSscript superasse il suo unico handicap di applicazione separata potrebbe davvero essere il primo della classe.

MondoMac News

Claris e Beagle Bros: nuove firme nell'area degli integrati

Microsoft Works è, oggi, l'unico esempio di integrato notevolmente aggiornato. Vecchi nomi come Quartet, Jazz o Ensemble dell'età d'oro del 512 e del Plus sono oggi scomparsi e solo da qualcuno ricordati con qualche rimpianto di quell'età pionieristica.

Ma il mercato dell'integrato, da lungo dormiente sotto l'egemonia di Works, pare destinato a un risveglio movimentato. Beagle Bros dovrebbe offrire, a giorni, l'edizione definitiva del già presentato Beagle Works al MacWorld Expo. Ma anche Claris ha in fase di avanzato sviluppo il suo Claris Works (?), atteso per la fine dell'anno. Ambedue i programmi seguono di poco l'introduzione del package GreatWorks, di Symantec Corp. Questo pacchetto, dichiaratamente sviluppato per servire le nuove tendenze proposte da Apple nell'area dei prodotti a basso costo, offre un package di applicazioni integrate composto da ben otto moduli.

Con un capolavoro di arte programmatoria che ha del prodigioso GreatWorks combina insieme word processor, database, spreadsheet, chart, draw, paint, outline e comunicazioni riuniti in un programma di nemmeno 580K (mediamente 70K per modulo). Si è ottenuto ciò utilizzando un unico «motore» di base condiviso da più moduli. È garantita una profonda integrazione con l'interfaccia utente, un dizionario particolarmente curato, cinque unità di misura, e la completa possibilità di adottare, oltre agli standard più comuni, la tecnologia di traslazione dei file XTND di Claris Corp, che si sta affermando come uno degli standard di interscambio dati più efficiente. Tutti i moduli supportano grafica a otto bit (tranne il modulo Paint, che è in bianco e nero). Il package è compatibile col System 7 e supporta TrueType, balloon help, la memoria virtuale, l'indirizzamento a 32 bit. È previsto, per l'upgrading, il supporto di publish-and-subscribe, anche per favorire una più avanzata integrazione tra i moduli. Symantec crede tanto a questo pacchetto da aver addirittura acquistato la compagnia che ha inizialmente sviluppato il package, la Leonard Development Group Inc. di Jacksonville, secondo una abitudine non nuova sul mercato americano.

Ma Microsoft non sta certo con le mani in mano. Per la fine dell'anno si attende una nuova release di Works. Nel frattempo si conoscono, almeno in linea di massima, le caratteristiche degli altri due pacchetti.

Claris ha diverse ragioni per essere ottimista riguardo all'accoglienza sul mercato del suo prodotto. Esistono al mondo almeno un milione di utenti registrati di AppleWorks per Apple II e Claris garantisce l'upgrading, a prezzo ridotto, dei pacchetti nel passaggio al mondo Mac. Il package rappresentato da 6 moduli (wp, database, spreadsheet, draw, chart e comunicazioni) ha il suo vero punto di forza nella familiarità dell'ambiente, che si giova dell'esperienza dei ben noti package prodotti dalla stessa firma. Chi ha imparato a usare pacchetti «universali» come MacWrite o MacDraw si ritroverà in un ambiente simile con il nuovo package. L'integrazione è tanto spinta che la stessa palette di tools si applica a tutti i moduli e questo permette di generare una chart, ad esempio, direttamente in un wp o disegnare su un foglio di database; inoltre, cosa davvero interessante, ogni elemento del documento è context sensitive: ad esempio, cliccando su un disegno inserito in un wp, il programma si trasferisce nel modulo da disegno.

Altre caratteristiche interessanti sono un modulo chart a 3D, un vocabolario e un dizionario di sinonimi, e un linguaggio macro efficiente. Il package non supporta ancora il publish-subscribe e l'Apple Events, ma è compatibile con il System 7. BeagleWork è in qualche modo legata al pacchetto precedente. Beagle è infatti la software house che sviluppò AppleWork per conto di Claris, e non a caso somiglia molto, nella sostanza se non nella forma, a ClarisWorks. Così, alla mancanza di una palette comune, si supplisce con una maggiore ricchezza di moduli (presente un modulo paint) e di caratteristiche (supportato publish and subscribe, Apple Events e baloon help). Inoltre il package supporta una potente caratteristica, l'hotlinking dei documenti, chiamato qui «context-updating». Ciò vuol dire, ad esempio, che, quando un grafico in un wp è trasferito da un documento draw o paint, e questo è modificato, la modifica si riflette automaticamente sul documento, anche se questo non è aperto. Inoltre BeagleWorks offre diverse caratteristiche non presenti nel pacchetto Claris, come 256 colori disponibili (contro gli 8) e la possibilità di dividere le finestre sia verticalmente che orizzontalmente. In ambedue, comunque, è possibile far scorrere il testo attorno agli oggetti.

Caratteristica curiosa, tutti i pacchetti hanno lo stesso prezzo, quello già citato, di 299$.

Aggiornamento del Package Supercard

Confermando la sua sempre seguita politica di qualità elevata dei suoi pacchetti, Silicon Beach, oggi sussidiaria di Aldus Corp, ha annunciato una nuova versione del suo pacchetto Supercard, diretto concorrente di Hypercard giunto alla versione 1.6.

La vera novità del sistema è rappresentata dallo sdoppiamento del pacchetto in due parti: Super Edit, un editor di script, e SuperCard, un ambiente di run-time che permette di compilare e rendere applicazioni stand-alone i documenti Supercard (che, per chi conosce il pacchetto, sono chiamati «progetti»).

La nuova versione, completamente compatibile con nuovo System, permette una importazione completamente trasparente degli Stack Hypercard, e supporta completamente l'architettura XCMD propria di Hypercard 2; inoltre Supercard possiede una serie di nuovi comandi non disponibili su Hypercard. Circa la compatibilità col System 7 c'è da dire che un grosso passo avanti è stato fatto in questa versione, per l'integrazione con il nuovo sistema operativo. Così SuperCard supporta il completo ausilio della memoria virtuale, i baloon help, TrueType ed una ampia messe di monitor a colori, ivi compresi quelli a 24 bit.

Ancora, il concetto Apple Event è qui accettato nella sua più ampia misura. Inoltre, come d'altro canto Hypercard 2, Supercard supporta completamente gli eventi «on... evaluate expression» e «on... do script».

Sempre a proposito di ciò, l'editor di script è stato completamente ridisegnato, con la disponibilità, oggi, di avere una guida di riferimento on line estremamente efficiente e completa, soprattutto per quanto attiene alla sintassi di SuperTalk.

L'upgrading, per gli acquirenti registrati negli Stati Uniti, sarà fornito a un prezzo simbolico, mentre sarà gratuito per chi ha acquistato il pacchetto nell'ultimo mese.

ProVue annuncia Panorama II

Ricordate OverVue, uno dei più potenti ed efficienti database della prima generazione? Ne parlammo anche in questa rubrica qualche anno fa, facendone una prova dettagliata ed evidenziandone le notevoli capacità.

Dopo una certa popolarità nel nostro paese, cadde nel dimenticatoio e non se ne seppe più nulla. Dalle riviste specializzate si vedeva far capolino ogni tanto il suo successore, Panorama, di cui si dicevano meraviglie, soprattutto riguardo alla sua fantastica velocità di elaborazione (dote di cui OverVue ha sempre brillato). Oggi la ProVue Dev. Corp. mette a disposizione Panorama II, la nuova versione di questo pacchetto.

Non a caso ProVue ha optato per la denominazione II in luogo della più classica «versione 2». Si tratta di un pacchetto moderno, efficiente, e del tutto concorrente con le più accreditate firme del mercato dei database, Fourth Dimension in primis. L'ambiente di lavoro è ancora simile a quello dei suoi predecessori (in forma di spreadsheet) ma ogni cella è oggi completamente ridisegnabile (anche nella forma e nell'aspetto). In base alle richieste degli utenti sono stati abbandonati i menu gerarchici in favore di quelli pop-up e l'interfaccia Mac, ancora di più si fa apprezzare nella sua potenza, con la disponibilità di macro anche molto complesse, e tool grafici per customizzare l'ambiente di lavoro. A tale proposito è stata ulteriormente perfezionata l'interfaccia Find/Select, con caratteristiche di netta avanguardia (è possibile selezionare record basandosi anche su file diversi da quello corrente). Ancora, proprio nell'ottica della completa integrabilità d'ufficio, sono state previste, accessibili direttamente da menu, le misure più diffuse di etichette, ivi compreso tutto il catalogo Avery.

L'ambiente è completamente programmabile, con un potente linguaggio script chiamato PanTalk, molto simile, nella struttura e nella sintassi, al Basic. Tutti i menu possono essere customizzati, e la compatibilità con i vecchi documenti è totale e assoluta. I file possono essere, adesso, condivisi, e modificati direttamente e contemporaneamente da diversi utenti. Il programma, che non possiede, purtroppo, la possibilità di creare privilegi d'accesso ai singoli utenti, usa le più raffinate tecniche di gestione proprietaria per disciplinare il data entry ai singoli record.

***Nota**: le notizie pubblicate in questa pagina sono state attinte dalla rubrica ZMac di Compuserve oltre che dalle riviste Byte, MacUser, MacWorld, e MacWeeks*

La programmazione del Mac

Le Risorse

di Raffaello De Masi

Risorsa, chi e costei? Il fatto e che di questa «cosa» oscura, così legata al mondo della programmazione Mac, tutti parlano, talvolta a sproposito, ma quando si va a cercare, sotto sotto, cosa siano le risorse, come si usano e come si fa a crearle, ben pochi sono capaci di tenere un discorso esauriente

Ho sempre odiato dal profondo del cuore i cosiddetti «santoni» o «piccoli padreterni» che dall'alto della loro saggezza ammanniscono scienza ai comuni mortali. E ho sempre dubitato di chi parla senza farsi capire, visto che ho poi avuto, in dimostrazione, che molto spesso le grandi parole nascondono nel 75% dei casi ignoranza e nella restante parte, volontà di non dire. Poiché parto dal principio, basilare in ogni episodio scientifico, che qualsiasi cosa, fatta una volta, può essere ripetuta una seconda volta, non vedo come mai chi è cotanto depositario di scienza non possa essere eguagliato da chi possiede volontà e pazienza.

Nel mondo Mac, stranamente, le risorse sono divenute il babau dei programmatori di primo pelo e il cavallo di battaglia dei package commerciali. La maggior parte degli utenti sa solo che attraverso le risorse è possibile convertire e «tradurre» programmi, anche grazie ai tentativi e alle prove che ha eseguito giocherellando con il Resource Editor. Oltre questo generalmente non si va. Per chi proviene dal mondo MS-DOS comunque il concetto di «risorsa» e strano, talvolta tenebroso, imprevedibile, ma quasi sempre innaturale nell'ambito di qualunque linguaggio sia utilizzato. Questo concetto strano, talvolta inconsistente, di programmare attraverso risorse, è davvero difficile da inserire nel lineare mondo della programmazione, specie se procedurale. È così diversi programmatori, specie all'inizio, di fronte a un concetto per certi versi alieno, fanno a meno di questa possibilità, attenzione, ci sono fior di programmi scritti senza far uso di risorse ma si tratta solo di eccezioni. Probabilmente lo stesso programmatore, se avesse avuto più dimestichezza con le risorse si sarebbe risparmiato molte notti in sonni o imprecazioni verso santi che non hanno alcuna colpa (d'altro canto, ai loro tempi, i computer non esistevano).

Ma cosa sono le risorse?

Consideriamo per un attimo il seguente scenario. Stiamo costruendo un programma in MS-DOS che conta le pecore che passano sullo schermo (si fa per dire), a un certo punto ci accorgiamo che inserendo due o tre routine in linguaggio macchina si accelera in maniera anche notevole la velocità di passaggio degli ovini. Inoltre occorrerà manipolare tre o quattro file grafici (le figurine delle pecore in movimento) un paio di file dati, e magari le librerie di run-time necessarie al compilatore. In altri termini ci sono da manipolare almeno 10-15 «piece» diversi, diversamente articolati e connessi tra di loro (oltre ovviamente al programma principale) e la cosa più strana e che i diversi file devono essere tutti nel giusto posto perché il programma funzioni correttamente.

Così, se il programmatore cambia il nome delle directory comprese nel pacchetto, il programma non funziona più se non c'è abbastanza memoria per contenere tutto il necessario, il programma non funziona più se il programmatore dimentica di inserire al giusto posto il file di contorno, il programma non funziona più.

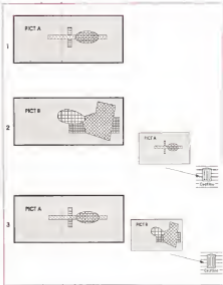
In altre parole, siamo nei guai, e allora cominciamo a sudare, caccia all'errore, monitoraggio della memoria, controllo costante dei file, sono tutte operazioni che fanno perdere tempo e spezzano la fibra più tenace, specie quando si pensa che il tempo perso lo si poteva utilizzare in ben altro modo. Male, molto male, a questo servono le risorse.

Qualche esempio di utilizzo

Il concetto di risorsa non è difficile da comprendere, ma occorre familiarizzarsi con alcuni concetti che, almeno all'inizio sono un poco alieni alla mentalità di un

programmatore classico. Giusto per dare una definizione, una risorsa è una «piece» di programma che pur facendo parte del programma principale vive una sua vita autonoma e indipendente. La similitudine più prossima mi pare quella delle scialuppe di salvataggio su una nave: esse sono indispensabili al corretto funzionamento della struttura, ma non per questo creano intralcio o problemi alla nave principale; probabilmente di esse non ci si accorgerà se non nel momento del bisogno, possono vivere di vita propria, possono essere modificate senza creare problemi alla struttura principale, possono, addirittura essere sostituite o eliminate. Esse hanno una serie di caratteristiche che le rendono particolarmente utili ed efficaci. Vediamo qualche esempio di campo di applicazione.

a) Gestione di memoria parzialmente virtuale. Non stiamo parlando della virtual memory del System 7, la gestione virtuale della memoria da parte dei programmi è cosa nata insieme al Mac nel 1984, e semplicemente un metodo di consentire l'esecuzione di un programma che è troppo grande per risiedere completamente in RAM (il sistema operativo attinge a parti del programma che risiedono sul disco, ma non si tratta della tecnica più rudimentale, del chaining). Immaginiamo di avere un programma contenente un numero elevato di risorse PICT (risorse contenenti un file grafico) che materialmente non possono risiedere nella memoria centrale del sistema. Come fare? È necessario riscrivere il codice eliminando tutte le PICT, o fare la corsa parallela con il sistema, monitorando continuamente la memoria fino a caricare una PICT alla volta?

Questo è vero su un'altra macchina, magari corrente in MS DOS, ma non su Mac. Tutto si risolve costruendo risorse PICT, del tipo «purgeable» (cancellabili). È come dire: «Signor Resource Manager, ti affido una serie di file, di questi alcuni mi servono solo in qualche occasione. Così se durante l'esecuzione del programma alcune parti non ti servono, e sei a corto di memoria, puoi certamente cancellarli; l'importante è che alla bisogna, tu sappia dove cercarli.»

Il compito del Resource Manager nel caso di risorse cancellabili in situazioni di ridotta disponibilità di memoria

Che cosa avviene in una situazione di ristrettezza di memoria? Vediamo la figura di questa pagina, Il Resource Manager esegue una serie di operazioni di controllo di questa, e scambia, cancellando e recuperando dal disco, file diversi (dati, PICT, file binari), il tutto gestendo nella maniera migliore la memoria disponibile. L'operazione è assolutamente trasparente: l'unico compito del programmatore è quello di avvisare il programma di cosa ha bisogno e quando e quanto ne ha bisogno. Così, nella figura 1 vediamo come le varie PICT vengono caricate e cancellate a seconda della necessità.

Ma l'operazione di travaso e cancellazione è obbligatoria? Niente di tutto

Il formato di una risorsa STR#

byte offset	dati
0 - 1	0 2
2 - 4	M C
5 - 18	M i c r o c o m p u t e r

La struttura di una risorsa STR

questo! Se lo stesso utente aumenta la memoria centrale della macchina, il Resource Manager riduce la sua attività in proporzione. Le PICT caricate saranno, quindi sempre presenti in memoria. Ma il Resource Manager è tanto «intelligente» da rendersi conto, fin dall'inizio, se ha a disposizione la necessaria memoria. Così, può accadere che, fin dall'inizio, il programma venga caricato direttamente in memoria con tutti i suoi ammennicoli. Ovviamente in questa situazione ideale, il programma opererà nella maniera più veloce e efficiente.

b) Le risorse permettono una facile modifica dei programmi (come già detto). È l'esempio principe d'uso del Resource Editor, un programma destinato a penetrare nelle risorse stesse e capace di eseguire un editing del loro contenuto. L'uso più frequente, in questo senso, è la modifica delle stringhe ASCII di menu, messaggio e così via. È così che dopo qualche settimana dall'uscita negli Stati Uniti, Word o Excel, O FullImpact o PageMaker vengono messi in vendita completamente italienizzati. Ma non basta! Attraverso la modifica delle risorse è possibile realmente cambiare il codice di un programma stesso.

Volete un esempio? Semplice. Secondo voi come fa Word ad aggiungere comandi al menu quando invochiamo la combinazione Shift-Command +, o scegliendo il comando Add Command? Semplice, una routine automatica di modifica delle risorse manipola il codice MENU creando nuove entry per le chiamate create.

c) Addirittura è possibile che un programmatore usi risorse senza neppure accorgersene. QuickBasic e ZBasic, ad esempio, ma anche diversi altri linguaggi, creano automaticamente, al momento della compilazione, un gruppo di speciali risorse di tipo CODE che possono essere aperte dal solito ResEdit per essere customizzate. Non sarà certo lo stesso che introdurre direttamente risorse nel codice sorgente, ma per cominciare è già qualcosa.

Le risorse nella struttura di un programma

Ogni file Mac, sia esso del tipo APPL, TEXT o DUMB, è formato di due parti principali, più o meno prevalenti l'una sull'altra. Queste due parti, chiamate in gergo «fork» (fork, lo ricordo, significa forcella, forcina, ma anche puntello), hanno un significato più teorico che effettivo, ma sono utili per afferrare alcuni concetti di base della programmazione Mac in maniera rapida e immediata.

In qualunque file, questi due fork sono, teoricamente, sempre presenti; ad essi sono stati dati i nomi di «data fork» e «resource fork». Nelle altre CPU il concetto è peregrino, in quanto si hanno solo «data fork», ma qui è davvero fondamentale. Ambedue i fork possono essere vuoti o contenere dei dati. Così è possibile avere file con dati solo nel «data fork» (come accade, per esempio, nei TEXT file) e file (ma è un caso più raro) dove il data fork è vuoto e il resource fork contiene diverso materiale. Ma il caso più diffuso è quello dove ambedue i «contenitori» sono più o meno pieni. È così a questa categoria appartengono la maggior parte dei programmi che affollano i nostri hard disk (word processor, database, applicazioni grafiche e così via). Addirittura è possibile avere lo stesso tipo di materiale sia nel resource che nel date fork (un esempio è il ritratto, digitalizzato, di Andrew Gariepy nella finestra d'apertura di Zbasic, dove stranamente il file PICT, che penseremmo essere nella sezione «data fork» sta invece nel «resource fork»).

ICON	CODE
ICN#	DCOD
PICT	CDEV
TEXT	FREF
cicn	BNDL
STR#	STR
snd	ALRT
MENU	DITL
WDEF	COEF

Alcuni tipi di risorsa generalmente presenti in tutte le applicazioni

La migliore risposta alla domanda «Perché ho bisogno di una risorsa» la si può dare ponendoci la domanda «Che bisogno ho di un blocco di dati?».

Rispondere a questa domanda in modo semplice è aver già dimezzato i problemi connessi con la manipolazione delle risorse stesse. Credo che la definizione più semplice di risorsa possa essere questa: è un blocco di dati messo a disposizione del Resource Manager perché li manipoli secondo la nostra volontà. L'unica complicazione sta nel fatto che le risorse non sono di un solo tipo, ma possono essere definite in maniera diversa in modo da consentire il più efficace maneggio da parte del Resource Manager stesso.

Ovviamente ogni tipo di risorsa, a seconda delle sue caratteristiche, va maneggiata in maniera particolare. Così se si desidera creare una risorsa del tipo stringa (STR#) la prima parola dati, nel blocco dei dati, è il numero di caratteri-byte contenuti nel blocco stesso. Immediatamente dopo c'è la lunghezza, in byte, delle prima substringa, c'è poi la rappresentazione ASCII della stringa stessa. Segue la lunghezza della seconda substringa, la seconda substringa, la lunghezza della terza, la terza, e così via.

Apple ha provveduto a regolamentare la struttura e l'uso di alcune risorse di carattere generale (vedremo che è possibile costruirsi risorse ad hoc per i più bravi!). In base a questo principio, e per evitare confusioni tra diversi implementatori, Apple ha imposto delle regole di comportamento, nell'ambito di questi standard, così tutte le risorse di un particolare tipo, ad esempio ICON sono strutturate e organizzate nella stessa maniera. Le risorse di uso più comune sono elencate nella figura.

Ma di risorse ce ne sono molti altri tipi. Nessuna fretta per adesso. Avremo modo di vedere qualcosa di interessante la prossima volta.

Repro Studio junior 2.0 Logitech ScanMan 256

di Vincenzo Folcarelli

Il settore della reprografia digitale ha avuto una notevole diffusione anche in ambienti non professionali, grazie all'introduzione degli economici ma assolutamente validi handyscanner. I modelli Logitech hanno sempre riscosso il favore dei più ed in ambiente Atari hanno potuto affidare il loro successo ad un ottimo programma come Repro Studio junior. Quest'ultimo è giunto alla versione 2.0 ed è già in distribuzione completamente tradotto

Presentaziona

L'apertura della confezione di Repro Studio junior 2.0 rivela subito una piacevole novità. Lo ScanMan non è il solito modello a 32 toni di grigio ma il ben più sofisticato a 256 toni di grigio. In realtà è anche disponibile la versione 2.0 con il più economico ScanMan 32.

In entrambi i casi la confezione contiene il solito alimentatore universale a più connessioni, la cartuccia ROM per il collegamento al bus 68000 e il disco con il programma.

Il manuale già completamente tradotto e stampato al momento della prova non era incluso ma lo sarà a brevissima scadenza.

Il distributore italiano del programma, però ha incluso nel pacchetto in prova la comodissima ScanPad della stessa Logitech.

Quest'ultima è una tappetino in gomma coperto da una pellicola plastificata trasparente. Ponendo tra il tappetino e la pellicola il foglio, piccolo quanto si vuole, con l'immagine da scannerizzare, questo rimane bloccato semplificando al massimo il passaggio dello scanner. Un'idea semplice, ma incredibilmente efficace!

L'installazione

Repro Studio non necessita di una particolare installazione ma richiede alcune accortezze.

La cartuccia va inserita a computer spento ed è essenziale per il funzionamento del programma. Le indicazioni circa l'alimentazione (12 volt) ed il verso di inserimento sono specificati sul lato superiore.

Per chi dispone di hard disk può creare una cartella ad hoc e scaricarvi il disco programma. Unica attenzione va posta al driver di stampa. Repro Studio riconosce automaticamente la presenza della SLM804 e nel caso non la trovi si blocca e visualizza un alert box. Per evitare ciò è sufficiente spostare il driver della propria stampante dalla cartella DRUCKER alla directory contenente REPROJR.PRG

Repro Studio jr 2.0+ Scan Man 256

Distributore
PCC Computer House
Via Casilina 283/a - 00176 Roma
Prezzi *(IVA esclusa)*
Repro Studio jr 2.0 + ScanMan 256 L. 729.000
Repro Studio jr 2.0 + ScanMan 32 L. 529.000
Aggiornamento software da 1.0 a 2.0 L. 50.000

Lo ScanMan 256

Il nuovo modello della Logitech non è dotato, rispetto al precedente, soltanto di una maggiore sensibilità alle tonalità di grigio e colore ma ha beneficiato di una serie di piccoli accorgimenti costruttivi.

I tasti di regolazione sono gli stessi: risoluzione in dpi (100,200,300,400), controllo della luminosità, selettore delle tonalità (256,64,16,B/W). Il tasto di attivazione scansione non deve rimanere premuto per la durata dell'operazione ma soltanto nel momento di inizio e fine. La spia di corretta scansione è costantemente accesa e lampeggia solo in caso di scansione troppo veloce. Le ruotine posteriori sono vincolate, da un asse, agli stessi giri cosicché è ancora più precisa la traiettoria rettilinea. L'illuminazione dell'immagine che deve essere catturata dai sensori CCD, non è più affidata alla fievole luce verde ma ad una più intensa e con maggior potere risolvente luce rossa.

La menu bar

Come ormai consuetudine, nei più recenti programmi GEM, le menu bar sono molto piccole, preferendo ai menu pull down più comode ed esplicative icone.

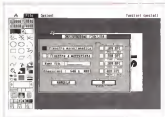
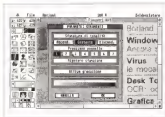
Repro Studio è dotato di tre sole voci

Apertura di una finestra di lavoro

Diagramma di L.U.T.
Sulla sinistra si notano le funzioni Speciali di trasformazione

Per accedere ai parametri di uno strumento è sufficiente cliccare sulla finestra tenendo premuto il tasto Alternate

Retinare e Trasformare è il dialog box più importante per effettuare una stampa corretta

INFO, FILE, OPZIONI. Per velocizzare le operazioni frequenti, le voci dei menu sono attivabili tramite keystroke.

INFO non attiva il semplice box di presentazione dell'autore ma un utile dialog box che visualizza informazioni sul consumo di memoria RAM e sullo spazio residuo dei vari dischi.

Nel menu FILE sono presenti i tradizionali comandi per caricare/salvare immagini, comandi per la gestione del disco e comandi per la gestione della stampa.

L'apertura di una sessione di lavoro avviene attraverso il comando «Apri finestra» presente nel menu FILE.

La finestra di lavoro può essere del tipo a «mezzatinta» ovvero a toni di grigio, o del tipo «monocromatica» ovvero al tratto bianco-nero. Su ogni ST si può lavorare in entrambi i modi ma solo disponendo di un'opportuna risoluzione è apprezzabile la mezzatinta. Tale risoluzione è disponibile sul TT ma per evitare la concorrenza tra Repro Studio Jr e Repro Studio Pro, il primo di questi è stato sviluppato solo per lavorare in modalità monocromatica.

La finestra a mezzatinta è visualizzata su un monitor mono grazie ad una tecnica di dithering.

I formati delle immagini con cui può lavorare Repro Studio Jr 2.0 sono gli stessi della versione 1.0, ovvero quelli raster compreso il TIFF. I due formati vettoriali GEM ed HPGL non sono ancora disponibili.

Nel dialog box di stampa, sono disponibili due utili funzioni: Centrato e Negativo. La prima serve per centrare automaticamente il disegno all'interno del formato di stampa scelto, la seconda lo stampa in modo invertito punti bianchi e neri.

Un consiglio pratico molto utile per controllare la corrispondenza tra immagine video ed immagine stampata e quello di lavorare con risoluzioni il più possibile coincidenti.

Ad esempio, aprendo una finestra a 100 dpi oppure facendo una scansione a 100 dpi se si stampa, come di default, a 300 dpi si ottiene una immagine molto piccola (circa 1/4 di quella visualizzata sullo schermo).

Nel dialog di stampa si possono avvertire immediatamente queste anomalie.

Nel menu OPZIONI è possibile fare settaggi ed attivare le scansioni.

«Estendi funzioni», ad esempio, permette di estendere le funzioni di disegno, rappresentate dalle icone, a tutta la superficie di lavoro e non alla sola finestra visualizzata.

«Carica/Salva lasso» permette di ca-

ricare/salvare su disco blocchi di immagine da giustapporre al disegno di fondo. Uguale funzione è disponibile per le maschere ovvero porzioni di disegno da sovrapporre ad un disegno di fondo.

«Parametri» serve per fissare la griglia di lavoro, l'unità di misura la risoluzione di stampa, ma non il driver di default.

«Testo» permette il caricamento delle font GDOS da utilizzare.
Essendo Repro Studio jr un programma raster, le font non sono comunque scalabili a posteriori.

La scansione a differenza della versione 1.0 è stata nettamente migliorata.

Non è più necessario definire la lunghezza di scansione, questo anche grazie al nuovo ScanMan, la definizione è interpretata automaticamente dallo scanner ed è possibile leggere un intero foglio A4 con due passate (105mm + 105mm=210mm larghezza di un modulo A4).

Quest'ultima è comunque un'operazione il cui risultato dipende dalla precisione dell'operatore ma il programma rimane in attesa della seconda passata prima di fermare la scansione.

Funzioni ordinarie

Le icone presenti sulla sinistra del desk di lavoro permettono l'attivazione di tre gruppi di funzioni: Funzioni Ordinarie, Funzioni Speciali e Funzioni Comuni.

Le funzioni ordinarie rappresentano i principali strumenti di disegno. Disegno a mano libera, linee rette, poligonali, cerchi ellissi, archi, spline aerografo, riempimento sono ben note a tutti. Caratteristica di ogni funzione è di essere parametrizzabile, tramite dialog box, premendo il tasto Alternate e cliccando con il mouse. La funzione Spline è più potente della tradizionale Bezier. Infatti la spline viene generata automaticamente dal programma dopo che l'operatore ne ha tracciato il percorso per punti.

Ovviamente i motivi di riempimento possono essere personalizzati ma se ne hanno a disposizione già 299.

Alcune funzioni, ad esempio la lente di ingrandimento, sono disponibili solo per finestre monocromatiche. Questa limitazione viene dalla impossibilità di identificare l'entità pixel quando si parla di tonalità di grigi.

Funzioni speciali

Le funzioni che tipicamente caratterizzano un programma come Repro Studio, per il ritocco delle immagini sono denominate Speciali.

La funzione principale è quella di «ritaglio». Nel caso di finestre monocromatiche si può selezionare un blocco, più grande della finestra, attraverso lo scrolling automatico, nel caso di immagini a toni di grigio non esiste scrolling automatico, si può comunque estendere il blocco attraverso lo scrolling manuale della finestra purché si effettui un solo click, e non un doppio click, al termine del primo ritaglio.

Un ritaglio di finestra a mezzatinta è considerato maschera.

Sui blocchi possono essere operate le varie funzioni di copia, scalatura, rotazione, ribaltamento. Se si vuole si può proteggere un blocco da eventuali trasformazioni.

L'icona Fotomontaggio sfrutta proprio un blocco per sovrapporre su una finestra un'immagine esterna. Il fotomontaggio ha un effetto molto più realistico lavorando in mezzatinta.

In generale, oltre ai fotomontaggi, alcune funzioni speciali ottengono risultati eccellenti soltanto in finestre a mezzatinta. Tra queste vi sono alcuni strumenti di disegno ed alcuni strumenti di manipolazione.

Tra gli strumenti di disegno troviamo le Sfumature e la Spugna, tra gli strumenti di manipolazione troviamo i diagrammi di L.U.T. ed i filtri.

Con la spugna è possibile ridurre i contrasti tra due tonalità adiacenti. L'operazione opposta, ovvero lo scontornamento, lo si ottiene con un'apposita funzione.

Il diagramma di L.U.T. (Look Up Table) permette di definire la curva della luminosità (curva gamma) attraverso

Immagine originale scannerizzata: stampa a 300 dpi non retinata, stampa a 300 dpi retinata.

una funzione matematica. Grazie a questa funzione è possibile trasformare completamente i contrasti e le originali sfumature di un'immagine. Ad esempio, alzando il valore medio della curva, si enfatizzano i colori scuri, viceversa avviene abbassando il valor medio.

I filtri disponibili in Repro Studio jr sono tre: Sfumo, Nitido, Ruvido. Il primo affievolisce i contrasti di tutta l'immagine, il secondo aumenta il contrasto tra i grigi, il terzo genera un immagine ruvida attraverso contrasti deboli e forti.

Anche se in parte simili, la funzione del diagramma di L.U.T. e dei filtri è diversa: nel primo caso si agisce sulla luminosità, nel secondo sul contrasto.

Le funzioni comuni

Alcune funzioni rimangono presenti, nella icon table, sia nel caso si lavori con funzioni Ordinarie che Speciali, queste funzioni vengono chiamate in Repro Studio jr funzioni Comuni.

Tra queste funzioni abbiamo la visualizzazione delle coordinate, della scala dei grigi, del colore selezionato, la protezione di aree o maschere, la cancellazione di blocchi o intere immagini.

La funzione comune di maggiore utilità è comunque Trasformare-Retinare. Mediante questa, un immagine a mezzatinta può essere ridotta in immagine monocromatica, trasformando i toni in retini e viceveresa.

La prima trasformazione è essenziale per la stampa (infatti, nessun dispositivo laser od ad impatto produce grigi), la seconda per fotomontaggi e controlli della luminosità.

Potenza, flessibilità e ... conclusioni

Non sempre prodotti ricchi di funzioni si rivelano tanto utili quanto ci si aspetterebbe, spesso la velocità di esecuzione e la flessibilità sono da preferirsi.

Un adeguato sfruttamento del programma non può prescindere da una certa conoscenza delle tecniche di ritocco d'immagine, necessita quindi di un certo periodo di apprendimento (questa fase è sicuramente facilitata dalla presenza di un ottimo manuale ben tradotto ed ottimamente impaginato).

Non si hanno delusioni però, quando si prova ad applicare le regole consigliate.

Concludendo, Repro Studio jr, pur essendo un prodotto entry level dispone delle funzioni principali di reprografia digitale. Per di più il prodotto sfrutta appieno le capacità dello ScanMan Logitech creando la giusta sinergia per un pacchetto di successo.

Novità e nuove release

di Vincenzo Folcarelli

Gran parte dei prodotti citati in questo articolo sono stati presentati nell'ultima Atari Messe di Dusseldorf, principale vetrina della produzione mondiale legata all'Atari ed in particolare alla famiglia ST/TT.

La parte del leone, come ormai consuetudine, è stata recitata dai prodotti per grafica e DTP professionali.

In questo settore i produttori di hardware si sono distinti nella realizzazione di nuove schede grafiche, di nuovi accessori ed espansioni per il TT, i produttori di software nel circondare di moduli ed ADD ON il principe dei programmi per DTP: Calamus SL.

Schede grafiche

La Matrix Daten Systeme, la principale costruttrice di schede video per ST/TT, ha rielaborato per TT e bus VME i preesistenti prodotti per ST. Grazie alla maggiore integrazione ed alla standardizzazione del bus di espansione del TT, l'installazione della nuova C110ZV è immediata e non richiede l'apertura del computer, ma il solo sganciamento dello sportellino di espansione. La C110ZV e il modello più avanzato, l'entry level è rappresentato dal modello MOCO/COCO. I prodotti citati sfruttano, come nei precedenti modelli, il coprocessore grafico della Intel 82786. I possessori di schede video C110 per Mega ST che sono passati al TT, possono salvaguardare il loro precedente investimento, acquistando un apposito box di espansione esterno (contenente un convertitore DMA-VME) già commercializzato dalla stessa Matrix. La vera «ghiottoneria» annunciata dalla casa tedesca, è comunque una nuova scheda, solo per TT, native in True Color ovvero a 24 bit (16 milioni di colori contemporanei).

È finalmente stata commercializzata (anche in Italia), la scheda video monocromatica alternativa alla soluzione Atari STM194. Il prodotto denominato Reflex (e prodotto dalla OverScan) è in grado di funzionare sia su monitor multisync da 14'' (con una risoluzione di 1024x768), sia sul tradizionale SM124 a 12'' monocromatico. Su quest'ultimo raggiunge l'incredibile definizione di 1024*800 anche se in modo interlacciato a 35 Hz.

L'uso ideale di questa scheda è comunque con monitor verticali in formato A4. Lo standard VGA è una realtà per i possessori di TT ma è ancora un sogno per i possessori di ST e Mega ST. Per questi ultimi la Marvin di Zurigo ha prodotto ODIN. Questa è una compatta scheda esterna sviluppata intorno al controller grafico programmabile della INMOS siglato G171.

Dotata di 256 Kbyte di RAM Video, permette la visualizzazione delle basse risoluzioni 320×200 e 320×400 con 256 colori e delle alte risoluzioni 640×480 e 640×400 a 16 colori, la palette è di 262 144 colori.

Estremamente importante è la presenza di una porta di espansione a 40 poli predisposta per l'interfacciamento verso altri dispositivi video (Genlock, Digitalizzatori ecc.).

Accessori

È finalmente disponibile, prodotta dalla GE Soft, per TT una scheda di espansione RAM a moduli SIMM. Disponendo di 8 slot può ospitare da 4 a 32 Mbyte (con i nuovi chip da 16 Mbit).

Come per tutte le schede di nuova concezione per TT, non sono necessarie saldature né contatti volanti.

Dalla OverScan Gbr, la stessa della scheda grafica Reflex, due accessori video ed una utility software di estremo interesse.

Il primo, denominato Autoswitch Overscan, è kit hardware e software in grado di sfruttare tutta la superficie di un monitor Atari. Il kit è disponibile sia per ST che per TT. Per ST il risultato più interessante è quello che si ottiene con

l' SM124, ovvero una risoluzione di 672×480 punti su un 12"!

I programmi che lavorano su più risoluzioni (come Calamus, Outline Art, Repro Studio, DynaCADD) ne possono trarre immediato beneficio.

Il costruttore garantisce compatibilità con tutti gli accessori hardware per ST inclusi AT Speed ed AT Once.

Overscan per TT offre i migliori risultati nelle due risoluzioni a colori TT-LOW e TT-MED, la prima viene portata a 416×496 con 256 colori, la seconda a 832×496 a 16 colori. Una caratteristica particolare di Autoswitch è quella di adattarsi automaticamente ai vari monitor ed ai vari programmi.

Il secondo accessorio della OverScan Gbr e il Genlock GST 40 in grado di lavorare in modalità overscan con una uscita PAL di 625 linee. Le peculiarità riguardano la completa compatibilità sia con le nuove palette a 4096 dei modelli STE che con i programmi che ne fanno pieno uso (Spectrum 512, Canvas) e l'output video in standard S-VHS. Essendo già disponibile in Italia ne ospiteremo prossimamente una prova.

Autoswitch SM124 Emulator è in grado di emulare sul Monitem SM194 a 19", l'SM124 in modo tale da permettere ai programmi non ancora adattati alle nuove risoluzioni di lavorare correttamente.

I nuovi prodotti di Atari Corp

Orientata alla produzione di nuove macchine ad altissima tecnologia come l'STBOOK un notebook ultracompatto da far invidia ai più blasonati PC DOS ed al STPAD un avveniristico «pen based computer», non ha presentato grosse novità, ma ha opportunamente corretto un grossolano errore estetico nelle serie TT due nuovi monitor perfettamente integrati nello stile e nelle dimensioni.

Il PTM 144 e un VGA monocromatico di 14" con un ottima frequenza verticale di 70Hz. Il PTC 1426 è una rielaborazione dell'omonimo della prima serie. Entrambi i monitor oltre ad essere realmente compatibili con la VGA dei PC hanno una base basculante che va ad incassarsi perfettamente nella «scanalature» del TT e dispone di proprie scanalature che armonizzano con quelle dell'hard disk integrato.

Sulla commercializzazione dell'STBOOK e dell'STPAD non si hanno notizie certe ma dovrebbero essere presenti allo SMAU 91.

Emulazione PC DOS

Le notizie più interessanti vengono dalla Vortex che oltre a rafforzare il successo del suo ATonce 286 con un nuovo modello a 16 MHz (compatibile con tutta la serie ST) ha presentato e commercializzato il nuovo ATonce 386SX per i nuovi Mega STE.

Il nuovo prodotto è ben ingegnerizzato e pensato per un uso professionale. A differenza di ogni altro emulatore dispone di uno zoccolo per coprocessore matematico e di propria FAST RAM per 512KByte (4 chip 514256 da 70 ns) oltre alla consueta emulazione di ogni interfaccia di I/O (mouse incluso) e delle risoluzioni grafiche CGA a colori e MDA/EGA/VGA mono. La velocità espressa con l'indice di Norton raggiunge il valore di 15,6.

Grazie all'avanzato sottosistema software è possibile passare istantaneamente da applicazioni MS DOS ad applicazioni TOS/GEM.

Installando un coprocessore matematico Intel o compatibile (oggi acquistabile a prezzi modesti) è possibile far girare software complessi del tipo AutoCad.

Il perché tale prodotto sia destinato al solo Mega STE è probabilmente da ricercare nella maggiore semplicità di installazione (basta rimuovere il 68000 zoccolato, inserire la scheda ATonce e reinserire su questa il 68000) ed al maggiore spazio disponibile nei nuovi cabinet.

CAD

Il nuovo hardware del TT ha stimolato i produttori di pacchetti grafici per la progettazione ad aggiornare i loro pacchetti.

La versione 2.0 di DynaCADD raggiunge nuovi standard sia nel numero delle funzioni che nella velocità di elaborazione. Nel modulo 3D sono state introdotte nuove funzioni per la rappresentazione solida e non solo wireframe. In questa modalità gli oggetti tridimensionali non appaiono vuoti e sono di maggior utilità per applicazioni di tipo architettonico. Altri aggiornamenti riguardano l'uscita Postscript a colori e l'uso sia della fast RAM che dell'accoppiata 68030/68882 presente in ogni TT.

Sempre nel settore architettonico, notevoli passi avanti ha fatto il programma francese ZZ Volume giunto alla versione 1.7. L'ambito nativo del programma era quello della progettazione in studi di architettura, l'evoluzione lo sta invece trasformando in un completo pacchetto per la modellazione solida, il calcolo volumetrico strutturale e l'animazione tridimensionale. Sono infatti presenti nuovi comandi per sviluppare sezioni con un piano di taglio 3D, per realizzare viste prospettiche animate con flying-camera, per associare al modello proprietà fisico-chimiche per successivi calcoli di resistenza, elasticità ecc.

ZZ Volume 1.7, grazie al pieno sfruttamento del TT, lavora con le nuove risoluzioni grafiche oltreché con le nuove palette ad una velocità 4 o 5 volte superiore al ST. Grazie a questo programma gli Ataristi appassionati di videografica possono consolarsi della mancata revisione (almeno a tutt'oggi) per TT della Cyber Family.

Utility

Faximile e un utilissimo programma per la gestione di FAX tramite computer. Con esso non è necessario inviare o ricevere solo documenti cartacei ma, molto più flessibilmente, qualunque informazione proveniente da un'applicazione in esecuzione sull'ST. Una pagina di Wordplus, una pagina di Calamus, un disegno di DynaCADD può essere inviata e stampata su un ST remoto grazie ad un modem ed a Faximile.

La differenza sostanziale con un normale programma di comunicazione, sta nel fatto che non viene trasmesso un file ma il contenuto grafico della pagina video!

Caratteristica essenziale di questo accessorio software è quella di inviare e ricevere immagini e testi in «underground» senza bloccare le applicazioni in esecuzione, affidando ad un secondo momento l'eventuale decisione di stampa.

Disponendo di uno scanner e di una stampante nei vari nodi di trasmissione si può emulare il tradizionale FAX.

Calamus SL multimediale!

Alla fiera di Düsseldorf la DMC non solo esponeva la versione definitiva di Calamus SL ma dava giusto rilievo ad una miriade di moduli ADD ON che senza dubbio avranno un ruolo importante nel successo di tutta l'operazione.

Tra l'altro è stato annunciato il nuovo Outline Art a colori e presentato il nuovo Jobmanager per contabilizzare la stampa nei Desktop Service.

La novità, comunque, più affascinante è il modulo Multimedia Publishing ovvero l'estensione multimediale dell'editoria tradizionale.

Con tale modulo è possibile trasportare su videodischi documenti tipografici corredati di immagini animate in true color e suoni stereo campionati. Le immagini possono provenire dalla nuova macchina fotografica Canon ION o de un digitalizzatore video con funzioni di Chroma Key denominato CODE-A-CHROME AV.

L'obiettivo di questo modulo e quello di produrre informazione multimediale a basso costo ma ad alto livello, ambizione ormai dei principali produttori di apparecchiature Audio-Video.

MS

The Bits !

FEDERAL SOFTWARE LIBRARY
SANTA CLARA, CAL. U.S.A.

Unlimited PD & Shareware MS-DOS

Ormai da tempo selezioniamo per Voi i migliori programmi. Ordinando presso di noi avrete la certezza di ricevere direttamente a casa Vostra le ultime versioni dei programmi immuni da Virus, ad un prezzo eccezionale e con consegna immediata

STOP **Prezzo Bloccato L. 8000/DISCO**

Guida Rapida
★ Ultima novità ✓ Best-seller

EGA RISK (GA 101) Guerra totale per la dominazione del mondo. Grande gioco con grafica stupenda che richiede scheda grafica EGA.

PC JIGSAW (GA 102) Stupendo puzzle grafico; amato su schede CGA, EGA, VGA o MCGA.

STRIKER (GA 124) Gioco tipo Defender o Top Gun. Richiede scheda grafica CGA o compatibile.

FLY 2.0 (GA 142) Stupendo simulatore di volo con molte opzioni ed indicazioni in italiano. Richiede scheda CGA o compatibile.

✓ **CYRUS** (GA 160) Il programma di scacchi più apprezzato in grafica 3D (tridimensionale). Richiede scheda grafica EGA o compatibile.

✓ **FORD SIMULATOR II** (GA 164, GA 165 n. 2 dischi) La fantastica corsa automobilistica in una nuova versione. Richiede scheda grafica CGA.

★ **VGA SHARKS** (GA 172) Un sub che nuota in un mare infestato da squali. Per schede VGA.

★ **STARS DEFENSE** (GA 176) Un gioco con voci digitalizzate ed effetti sonori per difendere i missili. Uccidi gli attacchi nemici. Richiede EGA ed AT.

★ **CRAZY SHUFFLE** (GA 178) Un bel gioco di abilità: bisogna fissare delle immagini che rimangono sullo schermo per pochi secondi. Richiesti VGA e Mouse.

✓ **EZ-FORMS EXECUTIVE** (WO 123) Questo pregevole programma per creare modulistica non ha davvero bisogno di presentazioni!

✓ **UNIWRITER** (WO 119) Famoso wordprocessor: stampa in grafica con fonts multilingua e corretto. Richiede CGA e supporta numerose stampanti ad aghi.

✓ **PC WRITE 3.02** (WO 101, WO 102, WO 103 n. 3 dischi) Potente wp con mailmerge e spell-check, numerose le opzioni.

★ **MULTILINGUAL WP** (Da WO 127 a WO 137 - n. 11 dischi) Finalmente un WP Multilingue: Lingue Europee, Arabo, Islandese, Ebraico, Turco, Russo, Polacco, Yugoslavo, Indu e Persiano. Bellissimo!!

✓ **PC-FILE PLUS** (DA 101, DA 102, DA 103 n. 3 dischi) Grande dBASE molto diffuso negli Stati Uniti. Richiede Hard Disk.

PC GRAPH PLUS (DA 104) Generatore grafico per PC File Plus.

✓ **FILE EXPRESS** (DA 113, DA 114 n. 2 dischi) Completo ma facile programma di archivio: si impara davvero velocemente.

THE BOOK LIST (DA 122) Consente di gestire in modo efficace una biblioteca.

AUDIO LIBRARY (DA 123) Un ottimo programma per la gestione della biblioteca musicale.

✓ **VIDEO PRO** (DA 125, DA 126 n. 2 dischi) Professionale per gestire una raccolta di videocassette.

✓ **PC CALC PLUS** (SP 101, SP 102, SP 103 n. 3 dischi) Super clone di 1 2 3. Interattivo con PC File Plus.

EZ-SPREADSHEET (SP 104) Un foglio elettronico completo ma facile da usare in linea con la qualità degli altri prodotti EZ.

✓ **AS-EASY AS** (SP 105) Ottimo programma, best-seller negli Stati Uniti dove è uno degli spreadsheet Shareware più diffusi.

✓ **PIVOT 1.01** (SP 106) Per stampare i fogli elaborati con AS-EASY AS con vari orientamenti e fonts. Diverse le stampanti supportate.

ON-SIDE 1.82 (SP 109) Per stampare i fogli elettronici con diversi orientamenti, fonts e stampanti: raccomandato.

PC KEY-DRAW (GR 101, GR 102, GR 103, GR 104 n. 4 dischi) Programma di grafica multi-purpose. Richiede CGA.

DANCAD 3D (GR 105, GR 106 n. 2 dischi) Grafica 3D con numerose opzioni: da provare.

✓ **PRINTSHOP GRAPHICS I** (GR 107) Libreria con oltre 200 disegni per il PrintShop (non incluso nel disco).

✓ **PRINTSHOP GRAPHICS II** (GR 136) Altri disegni per esaltare la propria creatività (PrintShop non incluso).

✓ **PRINTMASTER GRAPHICS I** (GR 108) Libreria con oltre 200 disegni per PrintMaster (non incluso).

✓ **PRINTMASTER GRAPHICS II** (GR 109/1, GR 109/2 n. 2 dischi) Altri disegni per PrintMaster (non incluso).

✓ **IMAGE 3D 2.6** (GR 111) Pacchetto tipo CAD bidimensionale molto ben fatto. E' configurabile per schede CGA, EGA, VGA.

✓ **GRASP** (GR 118) Per creare favolose animazioni in grafica, è un programma assolutamente da non perdere. Funziona sia in modalità CGA che EGA.

✓ **VGA CAD 1.60** (GR 156, GR 157 n. 2 dischi) Il TOP dei programmi di Paint in VGA: carica e salva in GIF ed in BLD (ideale per programmatori QuickBASIC e BASIC 7.x); richiede un mouse Microsoft compatibile ed una scheda VGA compatibile.

✓ **EASY PRESENTATION GRAPHICS** (GR 172, GR 173, GR 174 n. 3 dischi) Il miglior pacchetto di grafica commerciale in Shareware. Supporta molte schede grafiche, inclusa la VGA.

ICON UTILITIES (WI 101) Due utility per disegnare e/o modificare icone colorate.

✓ **ICONS FOR WINDOWS** (WI 102) Oltre 600 icone a colori già pronte, modificabili (vedi WI 101) o da utilizzare direttamente nel Program Manager.

✓ **SCREEN SAVERS & BLANKERS** (WI 103) Una serie di utility salvaschermo: tutte offrono possibilità di disattivazione, ritardo programmabile, ed effetti grafici spettacolari.

✓ **WALLPAPER FOR WINDOWS** (WI 104) Una raccolta di bitmaps (formato .BMP) ideali come sfondi per Windows.

GAMES FOR WINDOWS (WI 109) Una preziosa raccolta di giochi che si affiancano a Reversi e Solitaire forniti a corredo con Windows 3.0. Un disco da non perdere.

★ **WINDOWS UTILITIES** (WI 113, WI 114, WI 115, WI 116 n. 4 dischi) Ultime novità per Windows 3.x: comprende anche un generatore di programmi (richiede Win 3.x SDK). Per tutti i gusti!!

★ **GAMES FOR WINDOWS 2** (WI 125, WI 126 n. 2 dischi) Nuova collezione di ottimi giochi per Windows 3.x. Ottimi da non perdere. I dischi sono compressi, a corredo l'utilità per decomprimerli.

★ **ICONS & ICON EDITOR FOR WINDOWS** (WI 127, WI 128, WI 129, WI 130 n. 4 dischi) Una straordinaria raccolta di icone, oltre 2500 files .ICO. In più le ultime novità in fatto di Icon Editor.

✓ **THE WORLD** (ED 107) Visualizza dettagliate mappe del globo: richiede CGA o schede compatibili.

✓ **MICROWORLD DATABANK** (ED 109, ED 110, ED 111, ED 112, ED 113 n. 5 dischi) Mappe della terra molto dettagliate (fonte CIA) con possibilità di variare anche l'altitudine (nel caso di vista dal satellite). Include versioni per PC con e senza coprocessore matematico. Configurabile per PC XT ed AT, gestisce schede CGA ed EGA.

✓ **UNIVERSE** (ED 147) Rassegna di immagini digitalizzate (in formato PC IBM Storyboard) del sistema solare e dello spazio. Richiede una scheda grafica EGA o compatibile. Raccomandato.

✓ **CHEMICAL** (ED 121) Per creare i modelli 3D (tridimensionali) di molecole chimiche. Gestisce diverse schede fino alla VGA.

✓ **CHEMVIEW** (ED 120) Ruota, ingrandisce, esamina i modelli 3D creati con Chemical (ED 121). Richiede EGA o compatibile.

VIDEO-CHEM (ED 153) Ideale per l'apprendimento dei principi fondamentali della chimica: permette lo svolgimento di diversi test. E' richiesta una scheda grafica CGA o compatibile.

★ **ADMINISTRATOR 4.36** (RU 121, 122, 123 n. 3 dischi) Dalla SIM di Napoli la Gestione per Condomini. Completo in tutto ad eccezione della stampa.

✓ **PC-SURVIVAL KIT** (UT 117) Preziosa raccolta di utility per il vostro PC.

BRADFORD 2.04 (UT 128) Stampa testi in alta qualità e con diversi fonts usando stampanti Epson compatibili (particolarmente indicato per le 9 aghi).

HARD DISK MENU IV (UT 124) Uno dei menu per hard disk più professionali, con password, salvaschermo, etc.

✓ **THE SPACE MAKER** (UT 136) Collezione di compattatori-decompattatori (PKZIP, LHARC, PKXARC, PAK 200); include ottimo ram-disk.

DISK COMMANDO (UT 177) Questo è stato unanimemente definito il miglior clone delle Norton Utilities 4.5: da non perdere quindi.

✓ **VIRUSCAN 4.5** (UT 225) Nuovissima versione di Scan, Vshield e Clean, la triade più aggiornata contro la maggior parte dei virus informatici.

✓ **LIST PLUS** (UT 179) Il più famoso e completo pacchetto per visionare files di testo di qualsiasi dimensione: raccomandato.

NEWSPACE (UT 206) Questa utility residente in memoria automaticamente comprime in scrittura e decomprime in lettura i vostri dati su Hard Disk, con un risparmio di spazio su disco fino al 40% ed un rallentamento del 10%.

✓ **CXL** (PR 133) Una delle migliori librerie di windowing per il linguaggio C. Supporta Turbo C, Quick C, Zortech ed altri compilatori.

✓ **THE NEW TURBO PASCAL TUTOR** (PR 136, PR 137 n. 2 dischi) La nuova release del tutor per Turbo Pascal comprensiva delle versioni 5.0 e 5.5.

✓ **ADVBAS** (PR 147) Completa libreria per programmatori QuickBASIC 3.0 (100% compatibile QuickBASIC 4.x): inclusi sul disco anche tutti i moduli oggetto per creare librerie personalizzate.

★ **CLIPGRAF** (PR 148) Completa libreria grafica per Clipper: [illegible] inclusa.

✓ **PROCOMM PLUS** (TE 122) Il probabilmente uno dei più famosi ed apprezzati pacchetti di comunicazione.

✓ **SAPPHIRE** (TE 128) Una BBS molto facile da usare, ideale per chi inizia.

BIMODEM (TE 136) Questo protocollo di comunicazione via modem consente uploads e downloads contemporaneamente!

✓ **XXX PRINTMASTER GRAPHICS** (AD 107) Oltre 60 disegni XXX per il PrintMaster (non incluso).

✓ **MANDY** (AD 133, AD 134, AD 135 n. 3 dischi) Novità assoluta dagli USA: lo stato dell'arte tra le animazioni in VGA!! (Richiede Hard Disk e scheda grafica VGA).

✓ **BEACHBALL** (AD 136, AD 137, AD 138 n. 3 dischi) Sullo stile di MANDY, un'altra realistica animazione in 256 colori (richiede HD e scheda grafica VGA).

✓ **VGA PINUPS: THE FINEST COLLECTION** (AD 141, AD 142 n. 2 dischi) Diverse Pinups in immagini GIF di altissima qualità (alta risoluzione 256 colori) - da non perdere. Richiesta VGA, SuperVGA o MCGA.

VGA X-RATED PIX II (AD 150, AD 151 n. 2 dischi) Altre immagini GIF XXX-Rated per schede EGA.

VGA PINUPS II (AD 154, AD 155, AD 156, AD 157, AD 158, AD 159 n. 6 dischi) Immagini GIF di altissima qualità in 256 colori: richiesta scheda VGA, SuperVGA o MCGA.

★ **MOANA** (AD 176, AD 177 n. 2 dischi) Storia italiana in VGA (Richiede Hard Disk e VGA).

Come ordinare:
☎ (081) 714.22.08
(081) 714.19.94

Fax:
(081) 714.19.94

Posta:
IDC - Via Falvo, 20
80127 NAPOLI

Servizio Assistenza Tecnica HOT-LINE [illegible]

[illegible] GRATIS catalogo completo

Ordinate oggi stesso i vostri programmi

Vogliate spedire i seguenti dischi (indicati dai codici) nel formato ❑ 3" ❑ 5'

Totale dischi n. ______ x lire 8.000/cad ______ = lire ______
Pagamento contrassegno (lire 10.000) ______ = lire ______
Spedizione corriere espresso 24 ore (lire 10.000) = lire ______
(Corriere **GRATUITO** per **contrassegno** oltre 10 dischi)
Spedizione contributo fisso ______ = lire 4.000 =
Totale del pagamento ______ = lire ______
NOME ______ TEL. ______
INDIRIZZO ______
C.A.P. ______ LOCALITA' ______ PV ______
Per la fattura si specifica codice fiscale e partita IVA. ______

PAGAMENTO
❑ ASSEGNO DI C/C NON TRASFERIBILE INCLUSO
❑ PAGAMENTO IN CONTRASSEGNO (CONTRIBUTO LIRE 10.000)
❑ VAGLIA POSTALE (RICEVUTA O FOTOCOPIA ALLEGATA)

Info Data Communication
Via Rodolfo Falvo 20 - 80127 NAPOLI

ARexx
Il linguaggio REXX per Amiga (11)

di Marco Ciuchini (MC3636) su MC-link e Andrea Suatoni (MC2741) su MC-link

Concludiamo il discorso sulla RexxArpLib library iniziato il mese scorso, dandovi in pasto una commentatissima seconda parte di PostLaserJet rexx, allo stesso tempo interfaccia intuition per il software di pubblico dominio «PostLJ» e occasione per noi di mostrarvi tutte le possibilità offerte dal connubio di ARexx con la RexxArpLib library Ma prima di affrontare le difficoltà del sorgente, avremo modo, per giustificare la nostra scelta e per contribuire a diffondere un argomento sicuramente interessante, di fare una divagazione riguardante l'Amiga e il PostScript

Il Postscript e l'Amiga

Come molti sapranno, il Postscript è un vero e proprio linguaggio interpretato, creato dalla *Adobe System* e orientato alla descrizione di pagina A conferma di questo, provate a fare il *type* di un qualunque file in PostScript e verificate che si tratta di un file testo, sia pure di significato oscuro (a meno che non siate degli esperti programmatori PostScript!) Le stampanti PostScript interpretano questi sorgenti e producono l'*output* desiderato Anche se questo metodo può apparire poco ottimizzato, la versatilità e la portabilità del PostScript lo hanno reso lo standard di fatto nel campo della stampa di elevata qualità Sono anche stati fatti dei tentativi di utilizzare il PostScript per la descrizione dell'*output* su video (Display PostScript), in modo da avere un'interfaccia indipendente dal *device* con risultati positivi, ma con un grosso impegno per la *CPU* o la necessità di *hardware* dedicato In ogni caso il linguaggio è ormai uno standard consolidato e le stampanti PostScript sono presenti numerose nei posti di lavoro e si può prevedere per il futuro, data la diminuzione dei costi di acquisto e manutenzione, una diffusione anche per l'uso domestico

L'avvicinamento del PostScript all'*home computing* da un lato e il maggior orientamento dell'Amiga, con la commercializzazione dei nuovi modelli, verso il mercato professionale dell'altro hanno reso attuale il discorso PostScript su Amiga Il grande salto di qualità fatto, a parere di chi scrive, dai produttori di software per Amiga negli ultimi due anni ha portato un certo numero di prodotti di *word processing* e *DTP* a fornire, con maggiore o minore flessibilità, la possibilità di produrre *output* in PostScript Quindi l'esigenza di offrire anche agli utenti di stampanti non PostScript l'elevata qualità di stampa tipica del linguaggio della Adobe ha portato allo sviluppo di *PixelScript*, un interprete PostScript commerciale L'idea era molto semplice: spostare l'interprete dalla stampante all'Amiga, mantenendo la portabilità e, per quanto possibile in funzione della stampante utilizzata, la qualità di stampa Si ottiene in questo modo un risparmio sul costo d'acquisto della stampante, pagandolo principalmente in termini di tempo necessario per effettuare la stampa Si ha inoltre la possibilità di visualizzare l'*output* anche sullo schermo

Quest'idea è stata a nostro avviso pienamente realizzata, come per fortuna avviene spesso nel mondo Amiga, da un software di pubblico dominio, prodotto dal programmatore inglese Adnan Aylward e distribuito nell'archivio Post16 1zh, presente anche su MC-link In questo archivio è presente una *shared library*, la *post library*, che costituisce il motore dell'interprete, il programma *Post* Tra le sue caratteristiche esclusive la velocità (la libreria è distribuita anche in versione *floating point* per sfruttare l'eventuale coprocessore matematico) e l'uso delle *fonts* PostScript di tipo I e III, con possibilità di accesso al vasto parco di *fonts* della *Adobe* ed anche a quelle disponibili su altre piattaforme *hardware* Inoltre, è

ARexx
The REXX Language for the Amiga

Wishful Thinking Development Corp
P O Box 308
Maynard MA 01754
USA
Prezzo: $50

bene ricordarlo, l'implementazione della interprete come *shered library* lo mette in pratica a disposizione dell'intera comunità dei programmatori Amiga ed infatti la libreria viene già utilizzata da diversi programmi, anche commerciali. Tra i difetti di *Post* (il *front end* dell'interprete, non la libreria) la mancanza proprio di un'interfaccia *ARexx*. Eppure è facile immaginare un server *ARexx* che, mediante comunicazione tra processi, metta a disposizione dell'ambiente multitasking le *facility* offerte dalla *post library*.

Post è in grado di stampare su qualunque stampante configurata in *preferences*, tuttavia nell'archivio si trova anche *PostLJ*, un driver dedicato alle stampanti laser compatibili HP LaserJet. Il motivo della sua presenza è semplice: le stampanti laser non PostScript costano sensibilmente meno di quelle PostScript, ma, pilotate da *Post*, forniscono una identica qualità di stampa. Tuttavia *PostLJ* non ha la stessa interfaccia intuition di *Post*, può essere eseguito solo da CLI e spesso ha bisogno di molte opzioni in linea dal significato misterioso. E allora, finalmente, interviene *ARexx*.

PostLaserJet.rexx

Fine delle divagezioni, si torna ad *ARexx* e alla *RexxArpLib*. In figura 1 trovate la seconda parte dello *script PostLeserJet.rexx*. Vi consigliamo di prendere il numero scorso della rivista, in modo da avere sotto mano entrambe le parti del programma. Come abbiamo già detto, l'intento è di usare la *RexxArpLib-library* per scrivere un *front end* in *Arexx* per *PostLJ*. Seguiamo il flusso del programma, sottolineando le parti più interessanti. I commenti dovrebbero rendere agevole la lettura.

Si incontra subito il codice per l'apertura delle *function library*, indispensabile per il corretto funzionamento del programma. Segue l'inizializzazione delle variabili, molte delle quali di tipo *compound*. Si nota in particolare l'inizializzazione della *stem Window* che descrive la finestra e l'uso delle funzioni *ScreenCols()* e *ScreenRows()* della *RexxArpLib library*. Quindi la lettura dell'eventuale file di configurazione, resa agevole dalla *parse*. A questo punto viene realizzato un semplice trucco per assegnare le variabili che descrivono i gadget (in particolare la *stem Gadgets*), realizzando una sorta di equivalente alle istruzioni READ/DATA del Basic. Infatti la signal agisce come un GOTO, facendo saltare l'esecuzione alla *label ReadGadgets* e utilizzando le linee di sorgente che la seguono come buffer per i dati, che

Figura 2 - La finestra di PostLaserJet.rexx

vengono poi letti per mezzo della funzione *sourceline()*. Questo metodo è particolarmente inefficiente (costringe l'interprete ad una rilettura del sorgente) e assume un certo formato per il file (attenti quindi a non aggiungere linee vuote), ma fornisce un esempio che è possibile implementare in *ARexx*.

Finita l'inizializzazione delle variabili, viene lanciato l'host. Da qui fino alla *label WaitCommand* è un susseguirsi di chiamate a funzioni della *RexxArpLib library* per aprire la finestra, creare i gadget e scrivere testi. Vi invitiamo a verificare sul sorgente se le puntate dei mesi scorsi erano comprensibili. In figura 2 si vede come appare la finestra create da PostLaserJet.

Alla *WaitCommand* ha inizio il *loop* di attesa dei messaggi dai gadget (notiamo che le funzioni di gestione della comunicazione IPC appartengono alla *RexxSupport library*). Da qui si salta alle routine di gestione mediante la *signal value* che agisce come un GOTO calcolato. Naturalmente non staremo a descrivere ogni singola routine, essendo trasparente (e commentato) il significato di molte di esse. Vale la pena di sottolineare l'uso del *file requester* ottenuto semplicemente con le chiamate a *GetFile()* e l'implementazione di una routine per la gestione dei *cycle gadget*. Questi tipi di gadget, che nella versione 2.0 del sistema operativo sono supportati dalla *GadTools library*, forniscono un metodo per effettuare, in poco spazio, una scelta da una lista di opzioni mutuamente esclusive. Quando viene selezionato, il *cycle gadget* «ruota» mostrando ciclicamente la voce successiva nella lista ad esso associata. La routine in questione, *HandleGadget*, non fa altro che eliminare, rimuovendolo sia dalla lista dei gadget che dallo schermo, il vecchio gadget e crearne uno nuovo, con posizione e dimensioni identiche, ma con il testo associato all'opzione successiva nella lista. L'argomento in *input* alla funzione, *Id*, seleziona il gadget desiderato e i dati relativi vengono letti dalla *stem Gadgets*.

Bibliografia

The REXX Languege: A Practical Approach to Programming
Second Edition
M.F. Cowlishaw - Prentice Hall 1990
ISBN 0-1 ... 80651-5

Amiga ROM Kernel Reference Manual: Libraries & Devices
Revised & Updated
Commodore Amiga, Inc
Addison-Wesley, 1989
ISBN 0-201-18187-8

Amiga ROM Kernel Reference Manual: Includes & Autodocs
Revised & Updated
Commodore Amiga, Inc
Addison-Wesley, 1989
ISBN 0-201-18177-0

PostScript Language Tutorial And Cookbook
Adobe System, Inc - Addison-Wesley, 1986
ISBN 0-201-10189-0

PostScript Language Refarence Manual
Adobe System, Inc - Addison-Wesley, 1990
ISBN 0-201-18127-4

Conclusioni

L'esempio fornito da *PostLeserJet.rexx* crediamo offra un significativo saggio delle possibilità che la *RexxArpLib-library* aggiunge alla programmazione in *ARexx*. D'altra parte nel pubblico dominio si trovano numerosi ed altrettanto validi esempi di librerie e *utility* di supporto al programmatore. Si trovano pure molti *script* in *ARexx*, anche notevolmente complessi, che realizzano funzionalità specifiche, aggiungendo nuove possibilità alle shell o ai programmi che prevedono un interfaccia *ARexx*, dando spesso esempio della concreta utilità della IPC nell'ambiente multitasking di Amiga.

MS

Nexus, Scsi Host Adapter

di Bruno Rosati

Siamo davanti al non-plus-ultra degli HDcontroller? In tutta onestà, l'interrogativo l'ho aggiunto a posteriori, trasformando in una «domanda-previsione», quella che in verità era la più perentoria delle affermazioni: siamo davanti al non-plus-ultra degli HDcontroller!

Il perché alla domanda iniziale lo si «legge» già sul contenitore: «Nexus - The first integrated hardware/software storage solution for your Amiga».

Anzitutto l'hardware, una combinazione di alte prestazioni SCSI-interface ad alta velocità (l'intero contenuto di un floppy disk letto in un secondo), possibilità di espandere la memoria attraverso moduli SIMM da innestare nei relativi socket presenti sulla scheda fino ad 8 Mbyte, gestione di altri drive SCSI esterni.

E poi il più completo «storage system software» per la formattazione dell'Hard Disk, il backup/restore di file su floppy, Hard Disk e cassetta, la velocizzazione dell'accesso ai dati tramite l'uso di una routine di cache, uno spooler di stampa, un «surgeon» per individuare e cancellare file danneggiati, un «reorganizer» per rimuovere le frammentazioni dei file sull'Hard Disk, un «doctor» per verificare la memoria e, nel caso di mal funzionamento, individuare quali sono gli eventuali chip da sostituire.

Se l'hardware è allineato a quelle che sono le miglior performance di altri sistemi (l'Impact della GVP) è chiaramente il software a fare del Nexus davvero lo stato dell'arte dei controller per Hard Disk.

La confezione

La scatola «pubblicitaria», una volta aperta, ci mostra un altro contenitore in cartone rigido che contiene la scheda (incartata in un involucro antistatico) ed una busta di cellophan con dentro il manuale, il disco di sistema e la scheda di registrazione. Quest ultima va compilata e spedita rapidamente per disporre del la più ampia forma di garanzia: 5 anni e

di eventuali upgrade del software Nexus.

A colpo d'occhio l'ingegnerizzazione usata dall'Advanced Storage Systems, una divisione della più conosciuta texana Preferred Technologies, è spinta. Il drive da 3,5" nel nostro caso un Quantum Prodriver da 40 Mbyte, l'insieme della componentistica elettronica è di una straordinaria «bellezza elettronica». Ordine e razionalità, mettono in fila Hard Disk, SCSI controller con relativo chip di gestione dell'interfaccia, l'EPROM per l'autoboot, i vari jumper di installazione e i socket SIMM.

La scheda subito dopo aver montato la meccanica, un ProDrive da 40 Mbyte della Quantum. Si notano i quattro connettori SIMM pronti a contenere fino ad 8 Mbyte di RAM.

Installazione

Avvitare il ProDrive alla Nexus ed attaccarne il relativo ribbon di collegamento-SCSI è stato facilissimo. Ora basta aprire l'A2000, svitare, far scivolare il coperchio ed individuare la slot. Preferibilmente bisognerà optare per la prima Zorro-II subito dopo la Processor-Slot e quindi, ancora prima d'innestare la scheda, sciogliere uno dei ribbon che fuoriescono dall'alimentatore ed inserirne il connettore a 4 pin direttamente al drive montato sul Nexus seguendo la tacca-obbligatoria. Con un poco di pressione sulla sommità della scheda facciamo scivolare il pettine nel socket della Zorro-II e la Nexus-card è pronta. A questo punto possiamo collegare il filo che viaggia dal blocchetto delle spie di funzionamento («power» e «hard disk») per connetterlo alla Nexus, individuabile, a scheda innestata, proprio vicino al connettore SCSI a cui si è agganciata la meccanica Quantum.

Tutto è semplice e molto rapido. Richiudiamo Amiga, riattacchiamo tutte le periferiche di cui si dispone esternamente, inseriamo il floppy disk «Nexus» in DF0 e quindi power ON! A boot ultimato da disco, ci troveremo davanti alla schermata del Nexus Main Control.

Modalità di formattazione

Il manuale ci guida passo-passo delle cinque voci presenti a schermo, ed aiutandoci eventualmente con l'HELP, la prima da selezionare sarà quella del Select Keyboard Keymap. Subito dopo s'impartirà il comando Instant Format ed entrati nel relativo pannello di lavoro,

Il Nexus Main Control per iniziare le operazioni di formattazione dell'Hard Disk.

Nexus Host Adapter

Produttore:
Advanced Storage Systems (Div. of Preferred Technologies, Inc.)
Distributore:
Power Computing srl
Via delle Baleari, 90
00121 Ostia Lido Roma
Prezzo *(IVA inclusa)*
Lire 490.000

si potrà procedere alla formattazione. L'operazione, molto semplice, creerà, per default, un'unica partizione in FastFileSystem. Clickando sul gadget denominato Segment potremo comunque ordinare un nostro, personale setup introducendo il taglio e il nome (logico e fisico) di ogni singola partizione. Fatto ciò e dati un paio di «OK» di conferma ritorneremo all'InstantFormat panel e premeremo sul gadget Reboot. L'Amiga si resetterà automaticamente e, riavviatosi, apparirà di nuovo il Nexus Main Control. A questo punto inseriremo in DF0 il nostro workbench originale ed ordineremo il Copy Workbench to Pertition. Il nostro Hard Disk system è finalmente pronto. Diamo il Quit per uscire dal Main Control, resettiamo e vediamo come, finalmente, Nexus controlla il nostro Hard Disk.

Il resto, a parte la velocità di save/load (inusitata per chi non ha mai posseduto un Hard Disk system, per di più SCSI) sarà la solita gara con se stessi a rimpianzare il Quantum di megabyte e megabyte di programmi. Il primo risultato che di solito si ottiene è quello di frammentare i dati e qui conosceremo allora l'abilità del software capace di fare backup, riorganizzare e rendere contigui i dati di uno stesso file e di cancellare quelli «bad».

Conclusioni

La disponibilità e l'uso di un hard disk, oggigiorno è assolutamente obbligata. Andando rapidamente incontro all'epoca multimediale, l'uso di un «hard» di alta capacità verrà reclamato dalle nostre stesse applicazioni. File di animazioni lunghi un floppy disk e lenti da caricere, oppure provenienti da più applicativi, trovano nei capienti cassetti di un Hard Disk, il posto ideale da dove prendere slancio per salire in RAM. E in tal senso, più il nostro HDcontroller vale, più ne riscontreremo benefici. Amiga, da questo punto di vista, è ormai servito al meglio e a più livelli. Dall'autentico mere di HD-controller a basso costo, che un po' tutti fanno (ST-AT-SCSI, etc) si passa al buon Advantage 2000 della ICD, una specie di ingresso degli high-level, dove fino ad oggi, al top, c'è stato indubbiamente il GVP-Impact-II, decisamente il più venduto ed il migliore del lotto.

Nexus dove si colloca? Visto che costa più di tutti e più di tutti da, è sicuramente l'avversario diretto e potente del GVP, ma indubbiamente lo scavalca, non tanto per le prestazioni hardware, più o meno allineate, quanto per la straordinaria gestione via-software che riesce ad offrire.

Il Nexus Flashback per il backup/restore dei file

Amiga-news

di Bruno Rosati

Notizie, riflessioni e spigolature varie

National Association of Broadcaster

Durante il NAB, una delle maggiori esposizioni di apparecchiature audio-video broadcast, il successo della NewTek sembra essere stato davvero dirompente e persino il folto team produttivo non ha saputo più a chi «dare i resti». Lo schedone con i 6 magici connettori BNC, installato in un A2000 dotato di Hard Disk e RAM espansa (minimo 5 Mbyte) è passato da un AmiExpo ad un World Amiga rimbalzando infine all'ultimo NAB facendo strage di cuori. Al NAB, fino ad oggi, l'Amiga era conosciuta ed apprezzata come ottima «titolatrice» computerizzata: il Magni, un HardDisk capiente e il ProVideo Plus, la proponevano come poliedrica alternativa alle normali titolatrici elettroniche. Ora si affaccia con questa superscheda da 1.500 dollari e fa strabuzzare gli occhi.

La genialità di Newtek ha fatto il miracolo e raccolto intorno a se nomi celebri come Diaquest, che produce il Toaster Animation Controller, o la Computer System Association, che «spara» il TAC (Toaster Accelerator Card), non di meno la Digital Creations, quella del DCtv, vistane la superiorità, serve il VideoToaster del più bel TBC su scheda in circolazione: il Kitchen Sync, un correttore temporizzato a due canali con generatore di sync e amplificatore di segnale interno. Controller single-frame acceleratori e TBC su schede: indubbiamente stiamo parlando di apparecchi del costo oscillente intorno ai duemila dollari e, di conseguenza, di un mercato di tipo professionale. Sembra proprio che con la legittimazione avuta al NAB l'Amiga entri di prepotenza nel mondo del broadcast televisivo con le nostra generale soddisfazione.

Black Belt System

Aspettando novità dalla Commodore, l'HAM-E (384×560) ed ora anche l'HAM-Eplus(768×560) sono di sicuro le scatole grafiche più a portata di tasca e risulteranno, altrettanto sicuramente, fra le prime ad arrivare da noi. Trecento dollari la prima, quattrocentotrenta la seconda: saranno cibo per tutti gli Amiga, anche europei. E per l'Italia? Probabilmente potrebbero già esserlo mentre leggerete queste note. Dato che la fame di colori è in noi tanta, appena sarà possibile, oltre ad effettuarne la prova, ne verificheremo le qualità applicative magari orchestrando qualche articolo in combinazione con il meraviglioso image-processing dell'ASDG. Quell'Art Department Professional che è in grado di convertire fra di loro decine e decine di formati grafici: PCX, IFF, GIF, TIFF, TARGA, 256IFF, AHAM, HAM-E, IFF24, etc.

ShowMaker

Ecco l'altra «chicca» del momento. Novità multimediale della Gold Disk, questo AuthorSystem è in grado di controllare il VideoToaster, di sincronizzare i suoi video-script con un time-code esterno controllato in SMPTE-mode, di far apparire titoli sopra alle nostre animazioni (ovvero imporre grafica a grafica!) e di pesare duecentotrenta dollari. Un «peso» questo fortemente in contrasto con quello più leggero (cento dollari «politici») dell'AmigaVision. La domanda è scontata: uno contro l'altro, qual è il più forte fra i due? Appena disponibile lo ShowMaker ci toglieremo questa curiosità!

Il Nexus Spool-it.

La differenza è comunque minima, contenuta intorno alle settanta-ottanta mila lire e da indurre a pensare che, per così poco vale la pena puntare al meglio

Nexus più ProDrive da 40 Mbyte, ad esempio, costano poco più di un milione. Chi ha bisogno di un Hard Disk system affidabile, potente e completo troverà nel Nexus proprio quello che cerca

MS

Bit-colore standard

A prescindere del VideoToaster e malgrado la soddisfazione di possedere un computer che può arrivare a tanto per la stragrande maggioranza dell'utenza «amighevole» il problema resta un altro e, probabilmente, d'importanza maggiore. Fra i 24 bit del VideoToaster, questo straordinario sistema video che ridisegna Amiga e quelle che sono ancora le (immutate) potenzialità grafiche della macchina, quale sarà lo sbocco intermedio?

Speriamo tutti in un numero maggiore di colori e risoluzioni superiori ma aldilà della validità di soluzione come quelle offerte dall HAM-E, secondo il mio parere c'è da continuare a battere il tasto degli 8 bit «on-line» direttamente offerti dalla Commodore. Torno a ripetere se fatto dalla Commodore il 256 mode-color, s imporrebbe automaticamente come standard e l Amiga rimarrebbe Amiga! Intanto Commodore esce un po' in sordina con una 24 bit card. Qui le cose sono due se Denise ed Agnus non si possono spremere di più, allora il loro è un progetto finito e, con l'anima in pace, si passa alle tecniche del buffering. Se al contrario questi 8 bit sono possibili, il silenzio che ne circonda l eventuale riprogettazione non ha senso più di tanto. Dov è la verità?

Un Hard Disk da 40 Mbyte al posto del DF0 la schedula antiflickering quella per l espansione della memoria e quella per fare DF0 il disk drive esterno. Se a ciò aggiungiamo il Novia-20 e l ADSpeed sempre dalla stessa ICD si completa il quadro per un A500 in versione deluxe e lo vogliamo ancora chiamare «home-computer»?

Deluxe Paint IV

L'Electronic Arts continua la saga del Paint più bello che c'è e ci regala quest'altro gioiello, capace ora di gestire l'HAM, di avere un nuovo ANIM-menu più ricco e dotato (sul tipo dell'Animation Studio della Walt Disney) un'interfaccia di lavoro rinnovata (bottoni e gadget di selezione in 3D) e infine di rendere possibile il caricamento del modo a 256 colori/IFF ILBM

DP-IV costerà 150 dollari e sarà disponibile fra breve

Gioielli ICD

L'ICD ha indubbiamente preso sotto le sua calda ala il nostro A500. Guardando l'immagine pubblicitaria ripresa da una rivista americana, possiamo vedere un A500 scoperchiato ed appesantito, da una serie di gioielli. Primo fra tutti l AdIDE piccolissimo HD-controller connesso internamente alla slot di sistema e collegato ad un hard-disk (Quantum) sistemato bellamente al posto del drive interno. E il povero DF0? Non c'è più. o meglio attraverso una seconda schedina interna, la Shuffle Board, il DF1, esterno, verrà ora riconosciuto come nuovo DF0! L'intero incastonamento è conosciuto col nome di Prima

Altro gioiello, altra scheda interna il già noto Flicker Free Video quindi l AdRAM 540 (schedina interna da 0 a 6 Mbyte di espansione). Se a tutto ciò aggiungiamo anche il Novia-20 un mini Hard Disk interno alternativo al Primasystem, che non ruba il posto al DF0 , più l AdSpeed con clock a 14.3 MHz il set dell ICD si completa. Un A500 infarcito così può esser ancora chiamato «home»?

MS

Programmare in C su Amiga (37)

di Dario de Judicibus (MC2120 su MC-link)

Si conclude con la gestione dei campi, sia numerici che di tipo stringa, questa seconda serie di puntate dedicate ad i controlli di Intuition Ritorna alla grande la scheda tecnica con la versione 2 0 dell'Amiga OS A partire da questa puntata, infatti, incominceremo a vedere in dettaglio l'ultima versione del sistema operativo dell'Amiga

Terza ed ultima puntata dedicata ai campi Abbiamo visto quali sono le strutture che servono a definire sia i campi numerici che quelli di tipo stringa

Abbiamo inoltre visto come si crea un controllo di tipo *campo* e come si fa ad attaccarlo ad una finestra o ad un quadro

Adesso non ci resta che vedere come si gestiscono gli eventi emessi da un campo e come si fa a leggere il valore immenso dall utente nel campo stesso

La gestione dei campi

Per la gestione di un campo ci rifaremo al solito schema già utilizzato in precedenza. Per ovvi motivi di spazio non riporteremo tutto il codice, ma solo le funzioni relative ai campi In pratica abbiamo il solito programma scheletro con un menu dedicato ai campi che contiene una voce il cui testo è *Campi singoli*. Abbiamo scelto questo termine dato che si può creare un controllo per campi multipli con una tecnica analoga

Figura 1 - Fields()

```
/***************************************************************************
** Fields: crea e cancella i campi alfanumerici e numerici singoli        **
***************************************************************************/
void Fields (onoff)
  BOOL onoff;
{
  if (onoff)
  {
    if (mask & MSK_SGL)
      ShowMsgReq(w,"Campi già visibili");
    else
    {
     /*
     **  Crea i campi alfanumerici
     */
      fields[AAFIELD] = CreateField(AALFFID,&c,AALFTXT,AALFDEF,AALFLEN,
         AALFBOX,AALFCOL,AALFROW,AATXCOL,AATXROW,ALPHAFIELDCLASS);
      if (fields[AAFIELD] == NULL) CloseAll(EMSG_NOMEMORY) ;

     /*
     **  Attenzione: basta un solo campo per attivare la maschera
     */
      mask |= MSK_SGL;

      fields[ANFIELD] = CreateField(ANMRFID,&c,ANMRTXT,ANMRDEF,ANMRLEN,
         ANMRBOX,ANMRCOL,ANMRROW,ANTXCOL,ANTXROW,NUMERICFIELDCLASS);
      if (fields[ANFIELD] == NULL) CloseAll(EMSG_NOMEMORY) ;

     /*
     **  Visualizza i campi
     */
      DisplayFields(fields[AAFIELD],&c);
      DisplayFields(fields[ANFIELD],&c);
    }
  }
  else
  {
    if (!(mask & MSK_SGL))
      ShowMsgReq(w,"Campi già cancellati");
    else
    {
      if (fields[AAFIELD]) DeleteField(fields[AAFIELD],&c);
      if (fields[ANFIELD]) DeleteField(fields[ANFIELD],&c);
      mask &= ~MSK_SGL;
    }
  }
}
```

a quella utilizzata per i pulsanti a rilascio incrociato (e che lasciamo al lettore sviluppare). A questa voce è associato un sotto-menu con due voci: *Crea* e *Cancella*. Quando l'utente seleziona la prima, vengono creati due campi nella finestra a cui il menu si riferisce (vedi la funzione **Fields()** in figura 1, uno di tipo stringa ed uno numerico. Quando viene invece selezionata la seconda sotto-voce, i campi precedentemente visualizzati vengono rimossi. Ulteriore codice è stato aggiunto per gestire le condizioni di errore. Come si può vedere in figura, la procedura **Fields()** richiama le tre funzioni mostrate nella scorsa puntata. Vediamo ora le macro cui abbiamo accennato nella scorsa puntata e che servono ad ottenere il valore immesso nel campo dell'utente.

Le macro di lettura

Nella scorsa puntata visto le tre funzioni base di controlli di tipo *campo*: una per la creazione dinamica delle strutture atte a definire un campo (**CreateField()**), una per la visualizzazione del campo nel contenitore (**DisplayField()**), ed una per la rimozione del campo dal contenitore e dalla memoria (**DeleteField()**).

A queste aggiungiamo ora due macro che verranno in seguito utilizzate per ottenere da un campo il valore immesso dall'utente, una volta che sia stato intercettato l'evento emesso dal campo stesso. Le chiameremo **StringFieldValue()** e **NumericFieldValue()**.

Le due macro sono simili, solo che una ritorna la stringa immessa dall'utente nel campo, e quindi disponibile nell'area dati associata al campo stesso e mantenuta da Intuition, mentre l'altra ritorna direttamente l'intero corrispondente alla stringa presente nell'area dati, e che Intuition ha già convertito per noi nel caso di campi *numerici*.

La **StringFieldValue()** è riportata in figura 2, mentre la **NumericFieldValue()** è riportata in figura 3. La prima ritorna il puntatore all'area dati, la seconda una variabile di tipo **LONG**. Entrambe possono essere sostituite da una funzione equivalente che garantisca il controllo del tipo, e la validità del contenuto dell'area dati. Chi di voi ha incominciato a programmare in C++ infatti, sa che in questo linguaggio le macro sono fortemente sconsigliate, date le scarse garanzie di controllo che danno sul risultato che producono. Anche se è vero che questo è fondamentale prevalentemente con i linguaggi orientati agli oggetti come appunto il C++, potrebbe essere interessante provare a ridurre il numero di macro anche in programmi scritti in C, a favore di procedure piccole ma più sicure. Analogamente provate a sostituire le costanti definite al pre processore con #**define**, con costanti vere e tipi **enum.** Potrebbe essere il primo passo per arrivare ad affrontare linguaggi più moderni come appunto il C++.

```
/*************************************************************************
** StringFieldValue()       MACRO                 Versione 1.00          **
**                                                                        **
** Funzione fornita:  restituisce la stringa contenuta in un campo di    **
**                    tipo alfa                                          **
**                                                                        **
** Dati in ingresso:  field       puntatore al campo                     **
**                                                                        **
** Dati in uscita:    alfa        stringa del campo                      **
**                                                                        **
***************************************************************************
**                                                                        **
** Definita in:  gdgmarh.c                                               **
**                                                                        **
** #define StringFieldValue(f) ((STRI *)((f)->SpecialInfo)->Buffer)      **
**                                                                        **
*************************************************************************/
```

Figura 2 - StringFieldValue()

```
/*************************************************************************
** NumericFieldValue()      MACRO                 Versione 1.00          **
**                                                                        **
** Funzione fornita:  restituisce l'intero contenuto in un campo di     **
**                    tipo numerico                                      **
**                                                                        **
** Dati in ingresso:  field       puntatore al campo                     **
**                                                                        **
** Dati in uscita:    longint     valore intero del campo                **
**                                                                        **
***************************************************************************
**                                                                        **
** Definita in:  gdgmarh.c                                               **
**                                                                        **
** #define NumericFieldValue(f) ((STRI *)((f)->SpecialInfo)->LongInt)    **
**                                                                        **
*************************************************************************/
```

Figura 3 - NumericFieldValue()

```
/*************************************************************************
** HandleEvent: gestione dei messaggi da Intuition                      **
*************************************************************************/
int HandleEvent(msg)
  IMSG *msg;
{
  IMSG localmsg;      /* Questa è una fotocopia del messaggio ricevuto */
  int  result;        /* Questo è il valore da restituire al chiamante */
                      /* Fotocopiamo il messaggio originale            */
  CopyMem((char *)msg,(char *)&localmsg,sizeof(IMSG));

 /* ------------------------------------------------------------------ *
  * ATTENZIONE: i controlli di tipo VERIFY vanno messi PRIMA di        *
  *             rispondere al messaggio, altrimenti non servono a      *
  *             niente! Potevamo anche usare msg->Class, ovviamente.   *
  * ------------------------------------------------------------------ */
  switch (localmsg.Class)
  {
    case MENUVERIFY  : result = H_MenuVerify   (&localmsg);   break;
  }

  ReplyMsg((struct Message *)msg); /* OK! Adesso possiamo rispondere */

 /* ------------------------------------------------------------------ *
  * ATTENZIONE: da questo punto in poi il messaggio puntato da "msg"   *
  *             non è più disponibile a questo task                    *
  *             Useremo la copia locale salvata in "localmsg"          *
  *             MENUVERIFY è ripetuto per evitare che l'assegnazione   *
  *             di "result" in "default:" si sovrapponga a quella      *
  *             precedente. Questo è uno dei tanti modi per evitarlo   *
  * ------------------------------------------------------------------ */

  switch (localmsg.Class)
  {
    case CLOSEWINDOW  : result = H_CloseWindow  (&localmsg);   break;
    case MENUPICK     : result = H_MenuPick     (&localmsg);   break;
    case MOUSEBUTTONS : result = H_MouseButtons (&localmsg);   break;
    case REFRESHWINDOW: result = H_RefreshWindow(&localmsg);   break;
    case GADGETDOWN   : result = H_GadgetDown   (&localmsg);   break;
    case GADGETUP     : result = H_GadgetUp     (&localmsg);   break;
    case MENUVERIFY   : /* è già trattata in precedenza */     break;
    default           : result = GOAHEAD                   ;   break;
  };
  return (result);
}
```

Figura 4 - HandleEvent()

L'immissione del dato

Vediamo edesso come si intercetta l'immissione da parte dell'utente di un valore nel campo, e come si ricava tale valore.

Innanzi tutto l'evento che ci segnala l'avvenuta immissione di un dato, o l'accettazione di un eventuale valore assegnato da programma *(default)*, è **GADGETUP**, come riportato in figura 4. Questo è dovuto appunto al fatto che abbiamo associato al campo solo la richiesta di segnalazione **RELVERIFY**, e non la **GADGETIMMEDIATE**. Come già accennato nella scorsa puntata, infatti, la deselezione del campo *non* viene attivata quando il pulsante del mouse viene rilasciato, bensì quando viene premuto *invio* oppure l'utente seleziona un altro controllo. La selezione invece è attivata, come al solito, quando l'utente fa click con il mouse sul campo, ma il programma, in genere, non ha bisogno di essere informato della cosa dato che ci pensa Intuition a gestire il campo, in tale fase. In pratica quindi un campo rimane selezionato per tutto il tempo che l'utente vi rimane in edizione. A questo riguardo c'è da precisare una cosa: l'avvenuta immissione di un valore nel

La scheda tecnica

Con questa puntata, iniziamo a vedere in dettaglio la nuovissima versione del sistema operativo dell'Amiga: la 2.0. In realtà proprio nuova questa versione non è, dato che, chi ha la fortuna di possedere un Amiga 3000 è già in grado di utilizzarla tranquillamente. Tuttavia, non avendo la Commodore messo a disposizione questa versione in contemporanea anche agli utenti degli Amiga 500 e 2000 (per non parlar del 1000), che rappresentano tuttora la maggioranza degli utenti Amiga, essa è rimasta per parecchio tempo dominio di un gruppo ristretto di utenti e dei vari addetti ai lavori. Quest'ultimi hanno ovviamente usufruito anche di tutta la documentazione necessaria a sviluppare con l'Amiga OS 2.0 e di opportuni rilasci non definitivi con la possibilità di caricare il sistema anche su macchine differenti, come l'Amiga 2000.

Recentemente la Commodore ha annunciato un prossimo rilascio della 2.0 anche per l'Amiga 2000 ed il 500. Al momento di scrivere questo articolo questo rilascio non è ancora avvenuto, tuttavia l'ultima versione *beta* è ormai in distribuzione da un paio di mesi, e mi è stato confermato dalla Commodore stessa che può essere ritenuta l'ultima prima del rilascio ufficiale.

Così, dato che questo articolo uscirà dopo le vacanze estive, e dato l'approssimarsi della data agognata da molti utenti Amiga, ho chiesto ed ottenuto il permesso dalla Commodore di iniziare a presentare in questa rubrica la nuova versione, dal punto di vista dello sviluppo dei programmi (ricordo che, dell'Amiga OS 2.0 dal punto di vista dell'utente finale se ne era già parlato in dettaglio in questa rivista all'uscita dell'Amiga 3000).

Ho quindi il piacere di annunciare una nuova serie della *Scheda Tecnica*, interamente (ed in anteprima) dedicata all'**Amiga OS 2.0**. Parallelamente continueremo comunque la trattazione di vari argomenti relativi alla versione attuale (la 1.3), sia perché la maggior parte degli utenti Amiga ha modo di esercitarsi *solo* con questa al momento, sia perché comunque tutti gli argomenti trattati continuano a valere anche per la nuova versione. Il ritardo del rilascio della 2.0 anche sulle macchine più vecchie del 3000 era dovuto ad una certa incompatibilità della nuova versione rispetto alla precedente. Ora questa incompatibilità si è ridotta, mi hanno assicurato in Commodore, a meno del 5%, per la maggior parte limitata a programmi molto particolari (alcuni giochi, ad esempio), o che non interfacciano il sistema seguendo rigidamente le regole fornite dalla casa madre.

Tutti gli sviluppatori con cui ho parlato mi hanno assicurato che chi sviluppa con la 2.0 non torna indietro, dato la quantità e la qualità delle nuove funzioni. Per quello che mi riguarda, conto di verificarlo di persona al più presto, avendo ordinato un A3000.

Ed ora...

Inside 2.0

Facciamo una breve panoramica di ciò che la nuova versione ci mette a disposizione, tenendo presente che per il momento ci limiteremo a considerare solo le funzioni, macro o comandi nel loro complesso, non in dettaglio. Nelle tabelle che seguiranno, quindi, la colonna *Stesse* si riferisce a quelle funzioni che erano presenti con lo stesso nome anche nella versione precedente, senza entrare in merito a cambiamenti interni, eventuali parametri differenti, od a specifiche d'utilizzo cambiate.

Vediamo innanzitutto le librerie statiche, cioè quelle che vanno usate quando si compila e si lega il programma, dette appunto *link libraries*.

La versione 2.0 ha una nuova libreria statica, la *cx.lib*, che include tutta una serie di funzioni complementari a quelle della **commodities.library**. Le altre due sono rimaste le stesse, esternamente, della versione precedente. In tutto quattordici nuove funzioni su quarantotto (29%).

LIBRERIE STATICHE	1.3 --> 2.0	Aggiunte	Tolte	Stesse
amiga.lib	Vecchia	--	--	27
cx.lib	"Nuova"	14	--	--
debug.lib	Vecchia	--	--	7
Tutte le librerie statiche	2 --> 3	14	--	34

Le librerie dinamiche, utilizzabili quando il programma viene eseguito, o *dynamic shared libraries*, sono quelle che hanno subito i maggiori cambiamenti: ben dieci nuove librerie su ventitre. Le nuove funzioni, sia quelle appartenenti alle nuove librerie, sia quelle aggiunte a quelle vecchie, sono addirittura trecentosessantaquattro su settecentoottanta (47%).

La parte del leone la fa la **dos.library**, che da sole trentun funzioni passa a centocinquanta! Estremamente interessante l'aggiunta del blocco dinamico di singoli *record* di un file.

Da segnalare la **iffparse.library** e la **gadtools.library**.

La **graphics.library** contiene inoltre quattro nuove funzioni per la lettura e scrittura di segmenti orizzontali ed aree rettangolari di pixel.

LIBRERIE DINAMICHE	1.3 --> 2.0	Aggiunte	Tolte	Stesse
asl.library	"Nuova"	8	--	--
commodities.library	"Nuova"	25	--	--
diskfont.library	Vecchia	1	--	4
dos.library	Vecchia	119	--	31
exec.library	Vecchia	11	--	92
expansion.library	Vecchia	1	3	17
gadtools.library	"Nuova"	18	--	--
graphics.library	Vecchia	24	--	108
icon.library	Vecchia	4	--	8
intuition.library	Vecchia	38	--	72
iffparse.library	"Nuova"	40	--	--
keymap.library	"Nuova"	4	--	--
layers.library	Vecchia	4	--	25
mathffp.library	Vecchia	--	--	12
mathieeedoubbas.library	Vecchia	--	--	12
mathieeedoubtrans.library	Vecchia	--	--	17
mathieeesingbas.library	"Nuova"	12	--	--
mathieeesingtrans.library	"Nuova"	17	--	--
mathtrans.library	Vecchia	--	--	17
rexxsyslib.library	"Nuova"	10	--	--
translator.library	Vecchia	--	--	1
utility.library	"Nuova"	24	--	
workbench.library	"Nuova"	6	--	--
Tutte le librerie dinamiche	13 --> 23	364	3	418

campo avviene *solamente* quando l'utente preme *Invio*, non quando è selezionato un altro controllo, anche se questo comporta comunque la deselezione del campo. Se quindi un utente seleziona un campo, vi edita un qualunque valore e poi, senza premere *Invio* seleziona un altro controllo, il programma non viene avvertito da Intuition del fatto che l'area dati è stata modificata, se non per il fatto che riceve l'evento che segnala la nuova selezione. Se lo sviluppatore è interessato a *qualunque* modifica, anche a quelle non confermate dalla pressione del tasto *Invio*, è necessario che tenga traccia dei campi selezionati aggiungendo la richiesta **GADGETIMMEDIATE** alla **RELVERIFY**.

Un'altra possibilità è la seguente. Supponiamo di far apparire sullo schermo un quadro, con lo scopo di acquisire a programma alcune informazioni. Diciamo che il quadro contiene un certo numero di campi e due pulsanti, uno di accettazione dei valori immessi *[OK]*, ed uno di cancellazione richiesta *[Cancel]*. A questo punto, indipendentemente dal fatto che l'utente prema *Invio* per *tutti* i campi, o che lo faccia solo per alcuni lavorando tuttavia anche con gli altri, il programma andrà a verificare tutte le aree dati se l'immissione è stata confermata con il pulsante **OK**, altrimenti si limiterà ad ignorare qualunque operazione fatta.

Chiusa questa parentesi, torniamo ora al nostro esempio, come riportato in Figura 5. Abbiamo detto che l'immissione di un valore nel campo viene segnalato tramite **GADGETUP**. In realtà non è detto che l'utente abbia effettivamente immesso qualcosa nel campo. Basta che esso abbia selezionato il campo e poi abbia premuto subito *Invio*. In tal caso nulla sarà cambiato nell'area dati associata al campo, e quindi essa sarà vuota e conterrà il valore precedente-

Per quello che riguarda la gestione delle periferiche, non abbiamo nuovi *device*. Tuttavia anche qui i cambiamenti ci sono, anche se per la maggior parte dei casi sono invisibili ad una prima analisi esterna. In questo caso gli sviluppatori del sistema operativo hanno rafforzato le capacità dei *device* precedenti, aumentandone le possibili. In ogni caso abbiamo anche qui qualche funzione e qualche comando nuovo (sette in tutto).

DEVICE (*)	1.3 --> 2.0	Aggiunte	Tolte	Stesse
audio.device	Vecchia	--	--	7
clipboard.device	Vecchia	2	--	2
console.device	Vecchia	--	--	6
gameport.device	Vecchia	--	--	5
input.device	Vecchia	1	--	8
keyboard.device	Vecchia	--	--	5
narrator.device	Vecchia	--	--	--
parallel.device	Vecchia	--	--	2
printer.device	Vecchia	--	--	5
serial.device	Vecchia	--	--	3
timer.device	Vecchia	2	--	8
trackdisk.device	Vecchia	2	--	12
tutti i device	12 --> 12	7	--	61

(*) NOTA: nel computo delle funzioni/comandi aggiunti, tolti, o rimasti invariati, non sono stati inclusi i comandi di tipo CMD_supportati. Ad esempio, dato che la «narrator device» supporta solo funzioni e comandi standard (OpenDevice, CloseDevice, AbortIO e 6 verbi CMD_), non avendo subito modifiche esterne, tutte le colonne riportano «».*

E per finire, le risorse del sistema, o *resources*. Queste sono passate da quattro a sei, per un totale di dieci nuove funzioni su ventidue.

RISORSE	1.3 --> 2.0	Aggiunte	Tolte	Stesse
battclock.resource	*Nuova*	3	--	--
battmem.resource	*Nuova*	4	--	--
cia.resource	Vecchia	--	--	4
disk.resource	Vecchia	1	--	6
misc.resource	Vecchia	2	2	--
potgo.resource	Vecchia	--	--	1
Tutte le risorse	4 --> 6	16	2	12

Per quello che riguarda i file di inclusione *[header or include files]*, chi possiede la versione 5.x del *SAS/C*, troverà in uno dei dischetti anche tutti i file di tipo **.h** ed **.i** relativi alla versione 2.0, sia in formato leggibile, che in quello compresso.

Nelle prossime puntate incominceremo a vedere in dettaglio le nuove funzioni delle librerie dinamiche. Mi raccomando, non perdetevi i prossimi numeri di *MCmicrocomputer!*

```
/*************************************************************************
** H_GadgetUp: gestisce l'evento GADGETUP                              **
*************************************************************************/
int H_GadgetUp(msg)
  IMSG *msg;
{
  IGDG *gdg;
  USHORT gid;
  char *temp ;

 /*
 **  E' stato fatto effettivamente una selezione? Se si, allora
 **  determiniamo a quale controllo si riferisce.
 */
  gdg = (IGDG *)msg->IAddress;        /* Puntatore al controllo        */
  gid = gdg->GadgetID;                /* Identificativo selezione      */

 /*
 **  Alcune definizioni per la stampa
 */

  #define PRT_ALF(g,v) printf("Campo [%s] con valore [%s]\n",(g),(v))
  #define PRT_NUM(g,v) printf("Campo [%s] con valore [%ld]\n",(g),(v))

 /*
 **  BLOCCO PER LA GESTIONE DEI CODICI
 */
  switch (gid)
    {

     case AALFFID: temp = (gdg->GadgetText)->IText ;
                   PRT_ALF(temp, StringFieldValue(gdg));
                   break;
     case ANUMFID: temp = (gdg->GadgetText)->IText ;
                   PRT_NUM(temp, NumericFieldValue(gdg));
                   break;
     default     : break;
    }

  return(GOAHEAD);
}
```

Figura 5 - H_GadgetUp()

```
#define SetFieldValue(f,v) \
        sprintf((char *)((STRI *)((f)->SpecialInfo)->Buffer),"%s\0",(v))
```

Figura 6 - SetField Value()

Novità nel mondo Amiga

Questo mese riporto qui di seguito un estratto dell'annuncio ufficiale USA della nuova versione di Unix per Amiga 3000UX, come riportato in *Compuserve* (riferimento *944@amix commodore-com)*

Unix Amiga ed A3000UX

La versione 1.1 dello *UNIX System V Release 4* per Amiga, è stata rilasciata per l'inclusione nelle macchine della serie A3000UX

Hardware

- Amiga 3000 dotato di 68030 da 25 MHz, tastiera, mouse, drive da 3"1/2, porta seriale e parallela come nell A3000 base
- 4M o 8M di memoria RAM do tipo *FAST* da 32 bit sulla scheda madre
- Un disco fisso SCSI da 100M o 200M
- Scheda *Ethernet*

Due configurazioni saranno rese disponibili al piu presto

- 4M di RAM HD da 100M, senza scheda Ethernet
- 8M di RAM HD da 200M, con scheda Ethernet,

Il sistema verrà rilasciato con l'Unix già installato sul disco fisso Esso conterrà inoltre anche l'ultima versione dell'AmigaDOS Inoltre, una unita nastro opzionale (A3070) sara necessaria per reinstallare il software future versioni del sistema operativo, od alcuni *pacchetti* piuttosto consistenti (che ovviamente non risulterebbe pratico installare da dischetti) L unità A3070 è esterna e rimovibile così da poter essere utilizzata da piu unità, non contemporaneamente

L Amiga Unix non sara per il momento disponibile per altre macchine anche se in linea di massima non esistono motivi tecnici per cui non possa girare anche su di un A2000 opportunamente «rinforzato»

Software

Lo UNIX per Amiga e conforme alla versione *AT«MDSU»&T Unix System «MDNM»V release 4*, cioè la piu recente Si tratta di una versione che include caratteristiche dei precedenti rilasci dell' AT & T System V dello Unix BSD, e di alcune versioni del SunOS e dello Xenix, oltre ad alcune novita

Per i patiti di Unix, ecco uno stralcio di alcune caratteristiche del nuovo Amiga Unix

- Compatibilita a livello comandi e codice C con lo Unix BSD
- Compatibilita completa con lo Unix AT&T System V
- Shell Bourne Korn e C, tutti con il controllo BSD
- Comando man e manuale completo in linea
- Compilatore ANSI C ed un completo sistema di sviluppo delle applicazioni
- Compatibilità POSIX 1003 1 ed X/Open XPG3
- Interfaccia ABI (Application Binary interface) AT&T/Motorola m68k
- Sistema completo di preparazione dei documenti nella tradizione Unix (**nroff, troff -ms, -mm, -mv, eqn, tbl, pic, grap**, filtri postscript, e via dicendo)
- Posta elettronica *(E-mail)* ed UUCP
- Sistema X-Windows (X11R3 prossimamente X11R4)
- Interfaccia grafica Open Look
- TCP/IP su Ethernet
- Programmi *Berkeley internet* (**telnet, ftp, rlogin, rcp,** e via dicendo)
- Funzioni *Sun NFS file sharing* (per clienti a serventi)
- Funzioni *Sun Remote Procedure Call*
- Interfaccia di rete AT&T TLI
- *Virtual File System*, compreso il *Berkeley Fast File System*
- Librerie dinamiche condivise

A cui si vanno ad aggiungere, propri dell Amiga Unix,

- Installazione e configurazione del sistema immediata a di facile utilizzo
- Schermi virtuali (fino a 10 sessioni di **login**) con coesistenza di grafica e testo simultaneamente
- Device Driver dell Amiga con il codice sorgente (dischetti, porta seriale interfacce SCSI A3000 ed A2091, A2065 Ethernet, scheda seriale A2232 e via dicendo)
- Programmi pubblici completi di sorgente, come *GNU Emacs*, il compilatore *GNU C* l interfaccia elm *mail*, i programmi *USENET* (**bnews, rn, nntp ed rrn**)
- Vari programmi di pubblico dominio come **less, aher, sc**
- Vari giochi (perché no?)
- Coesistenza con AmigaDOS e supporto dei dischi AmigaDOS

La prossima versione

Sempre dalla stessa fonte (Commodore Amiga Unix Development Group), riporto alcune indicazioni relative ad alcune caratteristiche della prossima versione, la 2.0

- X-Windows X11R4
- Supporto dischetti MS_DOS 1 44M
- Maggiore compatibilita con l'AmigaDOS
- Un nuovo compilatore GCC
- Migliori prestazioni
- Migliori *driver* per l'unità nastro, dischi, e la porta seriale

mente immesso dall'utente o dal programma stesso

In genere e buona norma fornire ogni campo di un valore di *default* se possibile in modo da rendere l'interfaccia piu semplice da usare e ridurre di fatto la quantità di dati che l'utente deve battere sulla tastiera Sarebbe anche opportuno che il programma ricordasse i cambiamenti effettuati dall'utente in un campo, in modo da evitargli di reintrodurre piu volte gli stessi valori In effetti, finché il campo esiste, ci pensa Intuition a mantenere l'area dati associata a quel campo, e quindi a ricordarsene il contenuto Molti campi, tuttavia, fanno parte di quadri dinamici *(dialog box)* che vengono visualizzati quando occorrono, e poi cancellati dallo schermo una volta terminata l'immissione dei dati In questo caso, quando il quadro scompare i campi ad esso associati vengono anch'essi cancellati, in modo da liberare memoria (ad esempio con la **Delete-Field()**) A questo punto, quando il quadro deve nuovamente essere visualizzato i campi in esso contenuti vengono di fatto creati *ex novo* E questo puo rappresentare un problema di *usabilita* per l'interfaccia

Facciamo un esempio Supponiamo di aver scritto un elaboratore di testi, ed di avere sviluppato una funzione che permetta all'untente di personalizzare i passi di tabulazione

Supponiamo inoltre che il quadro di impostazione della tabulazione venga richiamato premendo **Ctrl-Tab** e che esso contenga un campo per impostare il passo di tabulazione (che supponiamo costante per semplicita), e tre pulsanti, uno per accettare il nuovo valore impostato e memorizzare il punto del documento dal quale esso e valido a tutti gli effetti, uno per cancellare la richiesta di impostazione, ed uno di guida *(help)*

Quando l'utente richiama il quadro la prima volta il campo di ingresso dovrà contenere un valore di *default*, magari ricavato dal sistema operativo, se esiste Ad esempio, **«4»** Supponiamo ora che il passo venga cambiato ad **«8»** Quando l'utente preme *Invio*, il programma acquisisce il dato, ma *non mo*

difica ancora il passo Se a questo punto l'utente seleziona *Va bene*, il dato viene accettato ed il passo modificato Se invece preme *Cancella*, il dato ignorato ed il passo rimane lo stesso

Quando il quadro sparisce dallo schermo tuttavia tutta la memoria allocata per i pulsanti, il campo, ed il quadro stesso viene liberata Sarebbe infatti troppo oneroso per il sistema mantenere le strutture necessarie ad ogni quadro e finestra che viene aperta per tutta la vita del programma In questo modo, però, si perdono anche le aree dati dei campi Naturalmente il passo di tabulazione è stato comunque salvato da qualche parte Così, quando il quadro è richiamato una seconda volta, sarà sempre possibile pre-impostare il valore del campo con il passo corrente, e cioè **«8»**, e non **«4»** come era all'inizio Questa tecnica si chiama del *default dinamico*

Per impostare il valore dell'area dati basta utilizzare la stessa tecnica utilizzata nella scorsa puntata quando abbiamo descritto la **CreatedField()** In pratica basta copiare il valore in questione, sempre sotto forma di stringa di caratteri anche nel caso di campi numerici, come già detto nella 36ª puntata nell'area dati associata al campo, aggiungendovi in fondo un ulteriore byte nullo In figura 6 è mostrata una possibile soluzione che utilizza una macro In realtà, sarebbe opportuno scrivere una funzione al posto della macro, che verifichi anche che la stringa da copiare nell'area dati non sia lunga quanto o più di quest'ultima, per evitare di sporcare aree di memoria contigue Lo stesso controllo andrebbe fatto nella **CreateField()** Lascio a voi, come esercizio, quello di scrivere la nuova funzione, e di aggiungere detta verifica ed eventuali altre istruzioni alle funzioni proposte in queste ultime puntate al fine di renderle più sicure e perché no anche un po' più intelligenti Non dimenticate inoltre che quando si modifica un controllo, è prassi toglierlo temporaneamente dalla lista dei controlli, per poi riaggiungervelo.

La logica della **GadgetUp()** tanto per tornare al codice in figura, è quella solita Una volta ricevuto il messaggio da Intuition relativo all'immissione del dato nel campo, se ne ricava il puntatore alla struttura principale del controllo e da qui l'identificativo del campo A questo punto c'è un blocco per la gestione del controllo nel nostro caso, si limita a stampare il contenuto dell'area dati utilizzando le due macro viste in precedenza, distinguendo tra campi stringa e campi numerici

Conclusione

Anche con i campi abbiamo finito Nella prossima puntata affronteremo il terzo ed ultimo controllo base di Intuition il *controllo proporzionale* Nel frattempo esercitatevi lavorando sulle funzioni presentate in queste puntate, migliorandole, eliminando eventuali errori ed aggiungendo nuove possibilità Un'altra serie di esercizi molto utili potrebbe essere quella di creare nuovi controlli misti, mettendo insieme campi e pulsanti. Ad esempio, potreste creare un campo che è di tipo stringa o numerico a seconda del valore di un pulsante a rotazione ad esso collegato, trattando il tutto come un unico controllo Buon divertimento! ✉

Il software MS-DOS, Amiga e Macintosh di Pubblico Dominio e Shareware distribuito da

MC microcomputer

HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

in collaborazione con Microforum

Questo software non può essere venduto a scopo di lucro ma solo distribuito dietro pagamento delle spese vive di supporto confezionamento spedizione e gestione del servizio. I programmi classificati Shareware comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo indicato al lancio del programma.

MSDOS

COMUNICAZIONE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
COM/01	ONE TO ONE	mc104	
COM/02	PROCOMM		Hard disk
	Noto programma di comunicazione		
COM/03	OMEGA LINK	mc106	
COM/04	BACKCOMM	mc103	
COM/05	ZIP	mc110	
COM/06	FOSSIL DRIVER & TPU	mc110	
COM/07	MAXIHOST	mc110	

DATABASE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
DBS/01	EASY LABELS		
	Per creare etichette		
DBS/02	VIDEO DATABASE	mc108	Hard disk
DBS/03	HOME MANAGER		Hard disk
	DataBase, calcolatrice e calendario		
DBS/04	MAIL MONSTER	mc103	
DBS/05	MAKE MY DAY		
	Per organizzare il lavoro		
DBS/06	PC-FILE+	mc109	
DBS/07	TASK MASTER		
	Projet Plaining		
DBS/08	RELIANCE MAILING LIST		
	Mailing per associazioni culturali		
DBS/09	DMS	mc107	
DBS/10	ARCHIVIO PARROCCHIALE	mc109	

EDUCATIVO

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
EDU/01	ABC FUN KEYS	mc103	
EDU/02	COMPUTER TUTOR		
	Auto-apprendimento del computer		
EDU/03	PC-FASTYPE		CGA
	Imparare professionalmente ad usare la tastiera		
EDU/04	GEOBASE ARCH. GEOGRAFICO	mc108	

GIOCO

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
GIO/02	2BIT POKER		EGA/VGA
	Poker Canadian		
GIO/03	ASTRO BLASTER		PC-AT/286
	Clone di Space Invaders		
GIO/08	ALDO S ADVENTURE	mc103	EGA/VGA
GIO/06	CAESAR		BASIC+EGA/VGA
	Strategia		
GIO/07	CLONE INVADERS		
	Clone di Space Invaders		
GIO/08	EGAINT	mc104	EGA/VGA
GIO/09	PC-JIGSAW		
	Puzzle		
GIO/10	MAHJONG		EGA/VGA
	Solitario orientale		
GIO/11	SUPER PINBALL		
	Super Flipper		
GIO/12	ARK		EGA/VGA
	Clone di Arkanoid		
GIO/13	BANYON WARS		EGA/VGA
	Strategia		
GIO/14	CAPTAIN COSMIC		EGA/VGA
	Gioco grafico		
GIO/16	EGA GOLF		EGA/VGA
	Gioco del Golf		
GIO/17	EGA TREK		EGA/VGA
	Star Trek		
GIO/18	JOUST VGA		VGA
	Gioco da bar		
GIO/19	MINER VGA	mc104	VGA
GIO/21	MOSAIX		VGA
	Puzzle		
GIO/22	OTHELLO EGA	mc103	EGA/VGA
GIO/23	POKER SOLITAIRE		EGA/VGA
	Poker da soli		
GIO/24	QUATRIS		EGA/VGA
	Tetris con Bombe ecc		
GIO/25	SHARKS		EGA/VGA
	Giocate ai sommozzatori		
GIO/26	SLOT EGA		EGA/VGA
	Slot Machine		
GIO/27	BASSTOUR		EGA/VGA
	Pesca d altura		
GIO/28	BLACKJACK		EGA/VGA
	Gioco da Casinò		
GIO/29	GALACTIC BATTLE		EGA/VGA
	Clone di Invaders con sonoro		
GIO/30	HOUSE OF HORRORS		EGA/VGA
	Casa degli orrori		
GIO/31	NOID		EGA/VGA
	Consegnate la pizza all'ultimo piano		
GIO/32	PINBALL EGA		EGA/VGA
	Super Flipper		
GIO/33	STARDEF		
	Miselli distruggono la terra.		
GIO/34	MAHJONG EGA		EGA/VGA
	Gioco di società orientale		
GIO/35	MR SPOCK	mc105	EGA/VGA
GIO/36	MONUMENTS OF MARS	mc106	
GIO/37	PHARAOH S TOMB	mc108	
GIO/38	POKER	mc107	EGA/VGA
GIO/39	NIM	mc108	CGA
GIO/40	TESORI	mc108	CGA
GIO/41	TOMBOLA	mc108	CGA
GIO/42	SMILE	mc109	VGA
GIO/43	CHINESE SOLITARIE	mc111	VGA
GIO/44	TRETRIX	mc111	VGA

GRAFICA

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
GRF/01	FINGER PAINT		
	Programma di disegno		
GRF/02	PC KEY DRAW	mc107	CGA
GRF/03	H&P CALENDAR	mc103	
GRF/04	PC-DEMO SYSTEM	mc108	
GRF/05	GRAPHICWORKSHOP	mc106	

SPREADSHEET

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
SPD/01	AS-EASY AS	mc103	
SPD/02	EXPRESS-CALC	mc104	
SPD/03	EZ SPREADSHEET		
	Calcoli di budget		
SPD/04	INSTACALC	mc107	
SPD/05	QUEBECALC		
	Spreadsheet 3D		

UTILITY

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
UTI/01	PC-DESK TEAM	mc107	
UTI/02	HARD DISK UTILITIES		Hard Disk
	Per gestire l'Hard Disk		
UTI/03	DOS HELP	mc104	
UTI/04	DISK SPOOL II	mc103	
UTI/05	LOCKTITE		
	Protegge i file con password		
UTI/06	VIRUS SCAN		
	Cerca i virus		
UTI/07	LHARC	mc106	
UTI/08	ARJ	mc105	
UTI/09	LZEXE	mc105	
UTI/10	DIET	mc105	
UTI/11	PKLITE	mc105	
UTI/12	NEWSPACE	mc105	
UTI/13	CATDISK	mc105	
UTI/14	POINT&SHOOT	mc105	
UTI/15	SHEZ	mc106	
UTI/16	ZZAP	mc106	
UTI/17	GUARDIAN ANGEL	mc107	
UTI/18	STORE	mc107	
UTI/19	TXT	mc107	
UTI/20	xSET	mc108	
UTI/21	ZAPDIR	mc108	
UTI/22	UTILITY COLLECTION	mc109	
UTI/23	DIR	mc109	
UTI/24	CLEANUP	mc111	
UTI/25	SAB DISKETTE UTILITY	mc111	
UTI/26	TIF2GRAY	mc111	
UTI/27	FILLDISK	mc111	
UTI/28	CRASCO	mc111	
UTI/27	XDIR	mc111	

VARIE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
VAR/01	COMPOSER		
	Per suonare al computer e stampare lo spartito		
VAR/02	CHECK MATE		
	Controllo delle finanze personali		
VAR/03	PIANO-MAN	mc104	
VAR/04	BARTENDER	mc103	
	Tutti i cocktail		
VAR/05	DIET DISK		
	La dieta al computer		
VAR/06	ELEMENTARY C		
	Per programmatori in C		
VAR/07	RECIPES	mc104	

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC.	HARDWARE
VAR/08	PERSONAL C COMPILER	mc105	
VAR/09	MOUSE.TPU & NEWEXEC	mc108	
VAR/10	TSR PRINT & GESTECC	mc106	
VAR/11	ARIANNA	mc106	
VAR/12	TOTOPROJET	mc108	CGA
VAR/13	COVER	mc108	
VAR/14	CODICE FISCALE	mc108	Hard disk
VAR/15	FLIGHT	mc108	
VAR/16	DIZIONARIO INFORMATICO	mc109	
VAR/17	ITALIA90	mc110	
VAR/18	TATA BIGNOMIX UTILITY	mc110	
VAR/18	QUICK BASIC ROUTINES	mc110	

WORDPROCESSOR

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC.	HARDWARE
WPR/01	W P FOR CHILDREN Per insegnare ai bambini il WP		
WPR/02	FREEWORD	mc103	
WPR/03	PC WRITE	mc106	
WPR/04	THESAURUS PLUS Sinonimi in inglese (TSR)		
WPR/05	GALAXY	mc104	
WPR/06	EDITOR	mc110	

AMIGA

COMUNICAZIONE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC.	HARDWARE
AMCO/01	AMIPAC	mc110	

GIOCO

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC.	HARDWARE
AMGI/02	WELLTRIX	mc105	
AMGI/03	SYS	mc105	
AMGI/04	SCOPONE SCIENTIFICO	mc106	
AMGI/05	LA FINE DI UN TIRANNO	mc109	
AMGI/06	LA PANTERA SIAMO NOI	mc108	
AMGI/07	MEGABALL	mc110	

GRAFICA

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC.	HARDWARE
AMGR/01	PRINTSTUDIO	mc104	
AMGR/02	TEXTPAINT	mc105	
AMGR/03	SCREENX	mc105	
AMGR/04	SETPAL	mc105	

SPREADSHEET

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC.	HARDWARE
AMSP/01	SPREAD	mc104	
AMSP/02	EQUATIONWRITER	mc110	

UTILITY

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC.	HARDWARE
AMUT/01	MACH III	mc104	
AMUT/02	RULER	mc104	
AMUT/03	HEX	mc104	
AMUT/04	MOM	mc104	
AMUT/05	C8	mc104	
AMUT/06	ZETAVIRUS	mc104	
AMUT/07	DIRMASTER	mc105	
AMUT/08	KDC	mc105	
AMUT/09	XCOPYIII	mc105	
AMUT/10	CD2TAPE	mc105	
AMUT/11	BBS & LOG	mc106	
AMUT/12	UTILITIES	mc106	
AMUT/13	VIEW80 II	mc106	
AMUT/14	MATCALC	mc106	
AMUT/15	ICONMASTER	mc106	
AMUT/16	HERMIT	mc106	
AMUT/17	TURBO IMPLODER	mc106	
AMUT/18	FONTS2PRINTER	mc107	
AMUT/19	SVD	mc107	
AMUT/20	MC PROGRAMS	mc107	
AMUT/21	CHP&SAVE PREFS	mc107	
AMUT/22	CIDITEIP	mc108	
AMUT/23	DISKEDITOR	mc108	
AMUT/24	5 UTILITY	mc108	
AMUT/25	OROLOGIO PARLANTE	mc108	
AMUT/26	LSLAB	mc110	
AMUT/27	DIRWORK	mc111	
AMUT/28	SCREENMOD	mc111	
AMUT/29	SYSINFO	mc111	
AMUT/30	SUPERDUPER	mc111	

VARIE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC.	HARDWARE
AMVR/01	FRACTUS	mc108	
AMVR/02	RUBRICA, DACIA & GESTFATT	mc109	
AMVR/03	FUNZ3D	mc108	
AMVR/04	PLAYSMUS	mc110	
AMVR/05	MULTI PLAYER	mc111	
AMVR/06	DRAWMAP	mc111	

MACINTOSH

COMUNICAZIONE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC.	HARDWARE
MICO/01	RED RYDER	mc110	

EDUCATIVO

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC.	HARDWARE
MIED/01	KID PIX	mc107	
MIED/02	NUMBER TALK	mc107	
MIED/03	ALPHA TALK	mc107	

GIOCO

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC.	HARDWARE
MIGI/01	STELLA OSCURA	mc106	
MIGI/02	PARARENA	mc108	
MIGI/03	VIDEO POKER FOR FUN	mc106	
MIGI/04	SPACE STATION PHETA	mc108	
MIGI/05	STRATEGO	mc108	
MIGI/06	THE LAWNZAPPER	mc107	
MIGI/07	MACTRIS	mc107	
MIGI/08	CANFIELD	mc107	
MIGI/09	YAHTZEE	mc108	
MIGI/10	GLIDER	mc108	
MIGI/11	MACNINJA	mc108	
MIGI/12	GLIPHA	mc106	
MIGI/13	MONOPOLY	mc109	
MIGI/14	GOLF	mc109	
MIGI/15	WHEEL	mc109	
MIGI/16	GUNSHY	mc109	
MIGI/17	MEGAROIDS	mc110	
MIGI/18	SHUFFLEPUCK	mc110	
MIGI/19	CRIMINALS	mc111	

GRAFICA

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC.	HARDWARE
MIGR/01	CALENDAR MAKER	mc106	

STACK

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC.	HARDWARE
MISK/01	FOOD 1	mc111	
MISK/02	BUSINESS 1	mc111	
MISK/03	SOUND 1	mc111	

UTILITY

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC.	HARDWARE
MIUT/01	OLIVER'S BUTTONS	mc107	
MIUT/02	POPCHAR	mc107	
MIUT/03	RAMDISK	mc108	
MIUT/04	SCROLL2	mc108	
MIUT/05	DECK EDITOR	mc109	
MIUT/06	BANNER MAKER	mc110	
MIUT/07	SPEEDOMETER	mc110	

VARIE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC.	HARDWARE
MIVR/01	RIDICOLO	mc108	
MIVR/02	ELIZA	mc108	

*Compilare e spedire a: **MCmicrocomputer***

Desidero acquistare il software di seguito elencato al prezzo di **L. 8.000 a titolo (ordine minimo tre titoli)**. Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma

dischetti da ☐ 3.5" ☐ 5 25"

Codici ______________________

____

Totale dischi ☐ x 8.000=Lire ______

Manuali in italiano

☐ TSPD/01 AS EASY AS ☐ TUTI/01 HARD DISK UTILITIES

☐ TVAR/02 CHEKMATE ☐ TWPR/05 GALAXY

Totale manuali ☐ x 8.000=Lire ______

Nome e Cognome ______________________

Indirizzo ______________________

CAP/Città ______________________

Telefono ______________________

MCmicrocomputer non offre alcuna garanzia e non si assume alcuna responsabilità sugli eventuali danni diretti o indiretti derivanti dall'utilizzo del software distribuito

Sercom

NOTEBOOK

LAPTOP

PORTATILE ZENITH 8088
1 Mega ram hd 20 mega drive 720 batt ricaricabile aut **1.490.000**

Portatile zenith 80286
1 Mega ram - Hard disk 20 mega - drive 1 44 mega Batt ricaricabile **L.2.280.000**

NOTEBOOK ZENITH 80286
Notebook con processore 80286 a 20 mhz display vga 640x480 retroilluminato 9" - attacco per monitor esterno a colori - drive 1,44 mega - hard disk 31 mega con possib 60 mega - 6,5 ore di autonomia ***L.3650.000***

NOTEBOOK ZENITH 386 SX
Notebook con processore 80386sx - display vga 640x480 retroilluminato con 16 toni di grigio - attacco per monitor esterno a colori - 2 mega di memoria ram espandibile a 8 mega - hard disk da 60 mega - 6,5 ore di autonomia in programmazione continua **L. 4.550.000**

NOTEBOOK 386 SL
Processore 80386/25 - display vga 640x480 retroilluminato con 32 toni di grigio - monitor esterno - 5 mega ram espandibile - hard disk da 60 mega espandibile a 120 mega - piu' di 8 ore di autonomia in programmazione continua! - velocita' oltre 30 mhz. L.6.800.000

Disponiamo inoltre della gamma:

TOSHIBA

COMPAQ

STAMPANTI

9 AGHI

EPSON LX400	L.340.000
PANASONICKX/P1081	L.320.000
PANASONIC KX/1180	L.360.000
MANNESMANN MT81	L.270.000
STAR LC20	L.258.000
EPSON LX1050	L.690.000
EPSON FX850	L.690.000
EPSON FX1050	L.845.000
PANASONIC KX/P 1695	L.760.000
STAR LC200	L.410.000
STAR LC15	L.520.000

24 AGHI

STAR LC24200	L.495.000
STAR LC24200 COLORE	L. 590.000
PANASONIC KXP1124	L.550.000
PANASONIC KXP1624	L.860.00
NEC P20	L.540.000
NEC P30	L.750.000
EPSON LQ400	L.498.000
EPSON LQ850	L.890.000

LASER

EPSON EPL 7100	L.1.900.000
NEC S60	L.2.100.000
NECS60 POSTSCRIPT	
PANASONIC KX/P4420	
PANASONIC KXP4450I	

MEMORIE DI MASSA

HD 40 SEAGATE	L.330.000
HD 80 SEAGATE	L.540.000
HD 120 SEAGATE	L.720.000
HD 211 SEAGATE	L.980.000
DRIVE 1,44 MEGA	L. 95.000
DRIVE 1,2 MEGA	L. 95.000

SCHEDE GRAFICHE

VGA 256K	L.85.000
VGA 512 K	L.148.000
VGA 1024K L.	L.218.000

COPROCESSORI

IIT 80C287	L.135.000
IIT 80C387/25	L.325.000
IIT 80C387/33	L.345.000
IIT 80387/20SX	L.210.000

COMPATIBILI IBM

AT 286
A partire da **L.450.000**

AT 386sx
A partire da **L.820.000**

At 386/25
A partire da **L.1.050.000**

AT 486/33
A partire da **L.2.500.000**

MONITOR

TRL 14" VGA MONO	**L.169.000**
GOLDSTAR 14" VGA	L.440.000
TRL 14" VGA 0.28PITH	**L.540.000**
TRL 14" MULTISINK	**L.650.000**

NEC

NEC 2A	L. 640.000
NEC 3D	L.840.000
NEC 4D L.	L.1.580.000
NEC 5D L.	L.2.800.000

La SER.COM. s.r.l. opera su tutto il territorio nazionale, spedizioni in 24 ore dall-ordine

Le nostre condizioni di garanzia sono totali, 12 mesi dal momento dell-acquisto e rimborso se entro 10 giorni viene effettuata una valida contestazione sulla merce.

SERCOM s.r.l.
V.le Parioli 55/A ROMA
TELEFONI:
06 8587787 8587792

Windows, gusto adulto

di Paolo Ciardelli (MC6015 su MC-link)

È ottobre con la stagione autunnale alle porte. L'autunno la stagione in cui cadono le foglie e che per certi versi è la stagione che rappresenta la maturità della vita, il momento in cui anche in fatto di gusti si diventa adulti. Un giro di parole in definitiva per introdurre una puntata dedicata in massima parte al software di pubblico dominio scritto per l'ambiente grafico Windows 3, l'evoluzione del mondo MS-DOS.

SAB Diskette Utility

SABDU è una applicazione per Windows 3 che permette all'utente di far diventare le operazioni di formattazione, copia e confronto dei dischetti un piacere invece di una pena. Per leggere/formattare/scrivere le tracce fa uso di una interfaccia di controllo di Input/Output. Per eseguire la copia di un dischetto SABDU leggerà l'intero contenuto di un dischetto in una sola volta salvandolo in memoria o in un file temporaneo sull'Hard Disk per poi andare a scrivere il contenuto della memoria o del file sul dischetto di destinazione. Questo permetta anche di eseguire copie multiple del dischetto originale. Il sistema utilizza l'ambiente grafico Windows 3 Messages and Timers per lavorare insieme ad altre applicazioni per Windows 3.

Con il programma SAB Diskette Utility si possono effettuare varie operazioni sui file e sui dischetti. Nella finestra a fianco la configurazione del dischetto di default.

Cleanup

Cleanup è un programma che permette la cancellazione rapida di alcuni file specificati presenti in ogni directory dei dischi specificati. Verrà specificato sia il numero totale di file presenti che il numero di byte. È presente anche una opzione che permette di confermare la cancellazione di ogni file. Questo programma è presente sia in versione DOS che Windows ed è Shareware. I file da cancellare per default sono quelli di backup cioè tutti i file che corrispondono a «*.bak». Potranno però essere specificati dei parametri con cui richiamare il programma e precisamente i nomi dei file da cancellare, il drive su cui cancellare i file ed alcuni switch:
/confirm chiede conferma per la cancellazione di ogni file.
/all pulisce tutte le memorie di massa presenti dai file specificati.
/help, naturalmente, visualizza un help online.

[illegible] disk, è dedicato Cleanup

Chinese Solitarie
Autore Stefano Valieri

Chinese Solitaire v 1.0 è un piccolo solitario Shareware per Windows 3. Configurazione richiesta: PC IBM compatibile, Microsoft Windows 3, mouse e possibilmente scheda grafica VGA. Per installare Chinese Solitaire bisogna copiare i file CHINA.EXE e CHINA.HLP nella stessa directory sull'hard disk (ad esempio C:*WINDOWS*GIOCHI). Poi seguire le usuali procedure di installazione per programmi Windows. Questo gioco è shareware per cui esiste l'obbligo morale di pagare all'autore quanto richiesto se chiaramente lo trovate di vostro gusto e ci giochiate. Resta inteso che i file non devono essere modificati in alcun modo e sia esclusa ogni forma di lucro.

Il computer serve anche per giocare magari trastullandosi con un solitario cinese

Fill Disk
Autore Maurizio Adinolfi

Quante volte hai desiderato copiare su un dischetto intere directory piene di file senza avere la preoccupazione di: 1) Controllare se c'è spazio sufficiente. 2) Creare le directory necessarie. 3) Trovare l'ordine di copia migliore per riempire il dischetto al massimo. 4) Ripetere il procedimento su plu dischetti se uno è insufficiente. XCOPY esegue solo i punti 1, 2 e 4 con l'ovvia conseguenza di richiedere, a volte, più dischetti del necessario. Non resta che armarsi di buona volontà e far da se, magari con utility tipo «PC TOOLS», ma ciò richiede tempo. Fill Disk automatizza tutto il procedimento, è facile da utilizzare, occupa poco spazio e parla la tua lingua.
Sintassi:
FILLDISK sorgente [destinazione] [/S] [/Tmm]
sorgente = Directory/File da copiare
destinazione = Directory nella quale copiare. Se non esiste viene creata automaticamente, se non specificata si assume la directory corrente.
/S = Copia ricorsivamente anche le subdirectory
/Tmm = Fissa il tempo massimo, in minuti, per trovare l'ordine di copia ottimale. Se non specificato mm = 3 minuti.

Le opzioni possono essere specificate in un qualsiasi punto della riga di comando, basta che siano precedute da uno spazio. Se il path «sorgente» non viene specificato Fill Disk mostra una schermata di help. La procedura di ottimizzazione viene eseguita una directory alla volta. Se una directory contiene molti file ed il disco destinatario ha poco spazio, occorre più tempo per trovare l'ordine di copia migliore e di conseguenza aumenta anche il tempo complessivo di copia. In genere si perde molto tempo per cercare di riempire pochi byte, per cui mi è sembrata una buona idea interrompere la ricerca dopo 3 minuti. Comunque, se si vuole, basta usare l'opzione «/T» per aumentare il tempo concesso e tentare di strappare qualche byte in più. Dopo FILLDISK si può usare ERRORLEVEL per conoscere l'esito dell'operazione:

Il tempo stringe ed è sempre più prezioso. Fill Disk permette di copiare interi dischi ed altro senza doversi preoccupare di accertarsi dell'agibilità dei dischetti.

ERRORLEVEL = 0 FILLDISK terminato senza errori
= 1 FILLDISK terminato per errore di sintassi
= 2 FILLDISK terminato dopo richiesta di «Abort»
= 3 FILLDISK terminato per errore fatale

Tretrix

Autore Carlo Giovannardi

Il gioco consiste nell'allineare tre o più blocchi dello stesso colore in orizzontale, verticale o diagonale. I pezzi scendono dall'alto a gruppi di tre con una velocità proporzionale al livello in cui ci si trova. Per superare un livello bisogna, entro tre minuti, far diventare positivo il numero di blocchi e, nello stesso tempo, non superare l'altezza massima che è di tredici blocchi. Il programma è stato scritto in Turbo Pascal 5.0, richiede una scheda grafica VGA ed è di pubblico dominio. Il punteggio migliore viene salvato nel file HISCORES.DAT, nel caso si voglia ripristinare i punteggi standard basta cancellare il file.

Tretrix: variazioni sul tema Tetris.

Orasco

Autore Mario Raffaele Armento

Nella scuola, l'inizio di ogni anno scolastico porta sempre con sè l'esigenza della messa a punto dell'orario settimanale delle lezioni. Ciò crea, in chi si assume tale onere (è quasi sempre un volontario), problemi di ordine didattico e non le cui soluzioni richiedono, oltre a specifiche attitudini, la capacità (fondamentale) di saper mediare tra atteggiamenti e richieste spesso contrastanti tra loro. Quando poi si giunge ad utilizzare un personal computer molti, presi dall'entusiasmo, pensano di aver finalmente trovato una sorta di «bacchetta magica» con la quale è possibile risolvere ogni controversia. Chi cade in questo equivoco ha poi modo di verificare che tale «bacchetta magica» non è altro che una «scatola» ricolma di componenti elettronici cioè una macchina che, non possedendo la capacità di mediazione dell'uomo, di fronte alle suddette controversie opera «fredde» scelte determinate da sofisticati ma rigidi algoritmi basati (spesso) su graduatorie interne redatte in funzione alla anzianità dei richiedenti. Il risultato è quasi sempre rimesso in discussione e, per giungere a soluzioni accettabili, si è costretti ad intervenire «manualmente» in quel modo «classico» che si credeva finalmente superato.

Di qui l'idea di mettere a punto un

programma che consentisse di utilizzare il computer operando nel suddetto modo «classico» in modo da sfruttare sia l'intuito e la capacità di mediazione dell'uomo che la potenza della macchina. Questo programma fa dell'INTERAZIONE la sua caratteristica principale: quanto più l'operatore riuscirà ad interagire con la macchina tanto migliori saranno i risultati. Il programma consente la gestione di orari scolastici con un massimo di: 150 insegnanti; 50 classi, 8 ore di lezioni giornaliere.

Grasco: utilissimo per chi deve gestire l'orario di una scuola

Xdir

Autore Corrado Giustozzi

Xdir è una utility che consente di listare il contenuto di uno o più «archivi» creati dai principali compressori esistenti. I formati attualmente riconosciuti dal programma sono ARC, ARJ, LZH, LZS, PAK, ZIP, ZOO. All'origine dello sviluppo di Xdir è stata la necessità di incorporare in MC-Link(R) una routine che permettesse di listare il contenuto degli «archivi» di tipo ARC e ZIP. Questa routine è stata successivamente arricchita e migliorata, estratta dal nucleo di MC-Link è diventata un programma standalone in ambiente Unix. Vista la notevole utilità pratica di questo programma si è quindi pensato di espanderlo ulteriormente e trasformarlo in una utility di uso generale da rendere disponibile su più piattaforme. Attualmente Xdir esiste in versione definitiva per MS DOS. È in corso il port di Xdir su Amiga, che verrà rilasciato a breve. Non sono al momento previsti port su altre piattaforme. Il programma può visualizzare il suo output in due formati: il formato «long» dipende dal tipo di file analizzato e riporta alcune eventuali notizie supplementari utilizzate dallo specifico programma di archiviazione per caratterizzare i file, il formato «short» è invece uguale per tutti i tipi di file e riporta solo le principali notizie di carattere assolutamente generale. In ogni caso la lista dei file viene ordinata alfabeticamente. L'uscita del programme avviene sullo «standard output», così da poter essere rediretta mediante i simboli «>», «>>» e «|» dell'MS-DOS verso un file o una stampante.

Xdir permette tutte quelle operazioni che il vecchio comando «Dosv» non effettua

In chiusura va sottolineata una peculiarità del programma Xdir. Quando viene mostrato l'elenco dei file contenuti in un archivio compattato, Xdir filtra tutte le sequenze Ansi, togliendo il carattere di Escape e mostrando il relativo commento.

Ciò ci evita di importare bombe o un «Cavallo di Troia» in formato Ansi. Infatti togliendo il primo carattere la stringa perde la sua efficacia e pericolosità, ma ci mette sull'avviso del pericolo occorso.

Tif2Gray

Autore Giuseppe Zanetti

Tif2Gray è un programma che converte file generati dallo ScanMan Plus+ della Logitech in immagini a livelli di grigio. Col dithering più fine (selettore dello scanner verso il pulsante) si ottiene un dithering con matrice 3×3, che permette a tif2gray di ottenere un output con 9 colori. Per adesso il programme funziona con la scheda video VGA, poiché ha bisogno di rimappare la palette dei colori della scheda, cosa che con una scheda inferiore porta a risultati poco soddisfacenti. (Ad esempio la EGA rimappa i colori scegliendone 16 su 64, mentre la VGA ha a disposizione 250 000 colori circa). Attualmente il programma non dispone della possibilità di salvare il risultato finale, ma solo di quella di visualizzare la schermata in grigi. Il problema sarà risolto nelle prossime versioni, per ora potete utilizzare un programma che catturi lo schermo ad alta risoluzione (ad es. Hijack, VgaCapture, ...). Ricordarsi che il programma vuole in input file TIFF monocromatici e non compressi (ad es. quelli prodotti da Paintshow Plus con l'opzione NONE del save).

MS

Il PD-software dei lettori di

MCmicrocomputer

HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

Lo spazio tradizionalmente dedicato al software dei lettori e quello occupato dal PD-software sono stati unificati

In queste pagine parleremo di programmi di Pubblico Dominio (FreeWare o ShareWare) disponibili in Italia attraverso i vari canali PD. Tutti i programmi presentati saranno reperibili anche attraverso il canale MCmicrocomputer, sia su supporto magnetico sia su MC-Link

Saranno recensiti sia programmi già nei circuiti PD, sia quelli che i lettori stessi vorranno inviarci affinché, se ritenuti meritevoli dalla redazione, siano resi di Pubblico Dominio

I lettori di MCmicrocomputer autori dei programmi dei quali si parlerà in queste pagine (e i cui programmi saranno distribuiti come PD dalla rivista) saranno ricompensati con un «gettone di presenza» di 100.000 lire

È necessario attenersi ad alcune semplici regole nell'inviare i programmi in redazione

1) Il materiale inviato deve essere di Pubblico Dominio (o ShareWare) e prodotto dallo stesso lettore che lo invia

2) Il programma inviato deve risiedere su supporto magnetico (non saranno presi in considerazione listati)

3) I sorgenti eventualmente acclusi devono essere sufficientemente commentati

4) Per ogni programma inviato l'autore deve includere due file («readme» e «manuale»), il primo contenente una breve descrizione del programma ed il secondo una vera e propria guida all'uso per gli utenti con tutte le informazioni necessarie per un corretto impiego (se il programma è particolarmente semplice può essere sufficiente il solo readme, mentre saranno particolarmente apprezzati fra i programmi più complessi quelli dotati di help in linea). In calce ad entrambi i file deve essere apposto il nome, l'indirizzo ed eventualmente il recapito telefonico dell'autore

5) Al lancio, il programma deve dichiarare la sua natura PD (o ShareWare), nonché nome e indirizzo dell'autore. È ammesso, alternativamente, che tali informazioni siano richiamabili da programma con un metodo noto e indicato nelle istruzioni

6) Saranno presi in considerazione solo i lavori giunti in redazione accompagnati dal talloncino riprodotto in questa pagina (o sua fotocopia) debitamente firmato dall'autore

I programmi classificati non come FreeWare ma come ShareWare (quindi non propriamente di Pubblico Dominio, anche se consideratine generalmente parte) comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo a piacere o fisso secondo quanto indicato dall'autore e conformemente a quanto appare al lancio del programma. MCmicrocomputer non si assume alcuna responsabilità od obbligo riguardo a questo rapporto intercorrente tra autore ed utilizzatore del programma. A titolo informativo precisiamo che l'obbligo morale alla corresponsione del contributo scatta non nel momento in cui si entra in possesso del programma, ma nel momento in cui si passa a farne uso dichiarando implicitamente di apprezzarne le caratteristiche

In nessun caso (per ragioni organizzative) sarà reso noto all'autore l'elenco o il numero delle persone che hanno eventualmente deciso di entrare in possesso del programma attraverso il canale MCmicrocomputer

Compilare e spedire a
MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma

Questo tagliando (o fotocopia o equivalente) deve essere inviato ad MCmicrocomputer unitamente al materiale da selezionare, da parte degli autori di software che presentano i propri lavori per la recensione sulla rivista e l'inserimento nei canali PD

Il sottoscritto
Cognome e Nome
nato a ______ *il* ______
Codice Fiscale
residente in
invia il programma

dichiarando di esserne l'autore ed autorizzando MCmicrocomputer alla distribuzione secondo le regole ed i canali consueti del Pubblico Dominio

Data ______ *Firma* ______

Uozz'America

di Enrico M. Ferrari
(MC0012 su MC-link)

Una puntata interamente e volutamente dedicata al software di provenienza americana. Lasciamo il tempo agli autori di software italiano di riprendere il fiato proponendo una panoramica dell'ultimissima produzione del PD Amiga collezionata nei famosi dischetti chiamati Fred Fish Disk. Per motivi redazionali questo articolo è stato scritto in periodo estivo (diciamo in piene vacanze...) e quindi la «freschezza» dei programmi è relativa al periodo di preparazione del pezzo, questo è comunque un concetto generale da tener presente quando si leggono articoli sul software PD, spesso gli articoli non riescono a star dietro alle nuove uscite o agli aggiornamenti proprio perché preparati con un certo anticipo sulla data di uscita del giornale. Per quanto riguarda i Fred Fish ricordiamo che anche gli aggiornamenti, oltre che l'intera collezione, sono inseriti su MC-link non appena questi giungono in redazione. Fred ha ormai superato da un po' i 500 dischi e questo ha addirittura portato alla scoperta di un bug del programma di aggiornamento del database Aquarium (quello che appunto raccoglie le descrizioni della collezione) per fortuna in via di risoluzione

Dirwork

Autore: Chris Hames
Tipo di programma: Shareware 35$

Dirwork è il programma ideale per navigare fra le directory di un disco, magari di quelle belle piene che in genere sono «lente» da visualizzare a causa dell'alto numero di file: questo programma promette, e mantiene, un dimezzamento della velocità di visualizzazione delle directory.

Ma naturalmente non si tratta solamente di un visualizzatore di directory, Dirwork è un completo tool di gestione file, completamente configurabile e gestibile via mouse.

Alcune opzioni fra le più importanti: possibilità di visualizzare una immagine IFF semplicemente cliccando sul nome del file col tasto destro del mouse, visualizzazione e editing di un file testo operando un doppio click o ricorrendo ancora al tasto destro, controllo antivirus sulle memoria e sul Bootblock, definizione di «Hotkeys» per l'immediata esecuzione di programmi, screenblanker per ridurre il consumo del monitor e per finire dimensioni ridotte, meno di 45 K per una comoda utility da tenere sul vostro dischetto favorito.

Molto curate la sezione dedicata al «navigamento» fra i file e/o le directory, si fa ampio uso di ambedue i tasti del mouse per selezionare una directory e visualizzarla direttamente, o per risalire velocemente il percorso. Dirwork tenta anche automaticamente di stabilire che tipo di file sia selezionato con un doppio click: in questo modo il file viene visualizzato se si tratta di una schermata IFF o di un testo, oppure viene decompattato (in base all'estensione del file) o suonato con un player esterno o configurabile dall'esterno nel caso si tratti di un file sonoro.

Nella parte superiore della finestra di Dirwork si distingue una nutrita serie di bottoni, alcuni dei quali dal significato immediato, come quelli di selezione del device, altri più complessi.

C'è il gadget «sleep» tramite il quale il programma scompare letteralmente dallo schermo pronto a riapparire alla pressione di una sequenza di tasti, oppure molto utili sono i gadget di informazioni sul sistema, rilevando cosa sia stato «assegnato» o su quanti file/directory si stia operando. C'è una serie di gadget orientati alla vera gestione di file manager, si possono copiare, rinominare, muovere file o directory, modificare le protezioni di un file, cercare un file.

Abbiamo parlato prima della flessibilità e configurabilità del programma: ebbene, la forza di molti bottoni risiede proprio nel fatto che richiamano programmi esterni selezionabili dall'utente, quali editor di file o di testi o visualizzatori e player sonori.

Dirwork esegue anche un sommario controllo su eventuali virus sfruttando il programma VMK. Si può scegliere di eseguire il controllo manualmente tramite gadget o automaticamente ogni 8 secondi (importante questo per il controllo della memoria).

Dirwork può tranquillamente sostituire il vostro vecchio file manager che probabilmente non aveva tutte le opzioni di questo programma, le velocità di navigamento fra i file, la sua flessibilità e la facilità d'uso ne fanno un must per chi abitualmente lavora con file e directory.

Multi Player

Autore: Thomas Landspurg
Tipo di programma: Freeware

Abbiamo già parlato qualche mese fa dei problemi che sorgono nelle Babele di standard sonori Amiga: moduli,

eseguibili, player, di fronte ad un file «suonabile» non si sa mai come sentirlo, una parziale soluzione era stata data qualche numero fa da un autore italiano con un player di buona fattura.

Multi Player è molto di più, è il primo tentativo di avere un unico programma, lanciabile da Workbench, tramite il quale ascoltare praticamente tutti i tipi di moduli sonori senza dover ogni volta caricare un Jamcracker replay, un Soundtracker e via dicendo sulla miriade di programmi sonori.

È forse noto che già esiste un programma analogo, Noiseplayer, ma anche l'autore di Multi Player lo sapeva e aggiunge (con immodestia giustificata) che il suo programma ha notevoli aggiunte, quali ad esempio la possibilità di aggiungere nuovi player nel caso di nuovi moduli sonori.

Volete sapere quali moduli suona Multi Player? Eccoli qui: Soundtracker, Noisetracker, Protracker, Startrekker, Jamcracker, Soundmonitor, Futurecomposer, Delta, TFMX, Sidmon, Noistracked Packed, e scusate se è poco per 37K di programma!

Altre interessanti opzioni del programma sono le possibilità di suonare moduli compressi con Powerpacker (decomprimendoli automaticamente) e la possibilità di essere «iconizzato», cioè ridotto ad una minuscola finestra di poco ingombro.

Una volta lanciato il programma il suo uso è semplicissimo: si aprirà un file requester, l'efficiente requester della req.Library, dal quale selezionare il pezzo da suonare. Appena il pezzo viene mandato in esecuzione appare la finestrella del programma dal quale selezionare l'iconizzazione, lo stop dell'esecuzione, una nuova esecuzione e un avanzamento all'interno del brano, come fosse il tasto Fast Forward del registratore: degno di nota il gadget che fornisce informazioni sul tipo di modulo suonato.

Da notare che il programma può suonare i moduli uno dietro l'altro; usando uno script è possibile ad esempio fare la colonna sonora di uno slideshow o semplicemente si può utilizzare questo metodo per avere sempre presente una musichetta, che faccia da sottofondo alle normali attività che si stanno svolgendo, l'uso di CPU è comunque minimo.

Insieme al programma viene data una cospicua dotazione di moduli sonori, ognuno nel suo bravo cassettino a seconda del tipo di modulo.

Screenmod

Autore: Syd L. Bolton
Tipo di programma: PD

Quando si lavora con molti programmi contemporaneamente si ha a che fare con una miriade di schermi anche di diverse dimensioni, e talvolta viene da dire «Ah, se potessi semplicemente cambiare la dimensione o il tipo di schermo di questo programma!»

Screenmod fa proprio questo: permette di cambiare diversi parametri di uno schermo aperto.

Si possono cambiare i parametri Topedge e Leftedge, si possono modificare le modalità di display forzandole in Ham o Hires e si possono cambiare le palette di un qualsiasi schermo anche quando questo non sia normalmente permesso.

Screenmod permette anche di salvare i cambiamenti operati in un file da usare successivamente con un programma accluso, Screenset, in modo da rendere i cambiamenti operativi automaticamente per ogni singolo programma.

Il programma si può lanciare da Workbench o da CLI e presenta una sezione, quella di sinistra, nella quale vengono visualizzati gli schermi attivi e le loro dimensioni, gli schermi vengono ordinati così come sono «visti» dal sistema operativo.

Sulla destra delle finestre di Screenmod ci sono i gadget per cambiare i parametri dello schermo, l'uso del programma è semplicissimo: si sceglie lo schermo da modificare con un click e

Drawmap in funzione: è stato fatto uno zoom sull'Italia e aggiunta la sigla di Roma.

Particolare di Dirwork: viene visualizzata una sottodirectory.

Multiplayer mentre suona una musica sono visibili le informazioni relative al modulo suonato.

poi si opera sui gadget di destra per i cambiamenti effettivi.

È possibile cambiare la posizione del bordo superiore dello schermo, le dimensioni in pixel di quest'ultimo, i registri di colore dei menu o del background, e in più una serie di parametri sulla visualizzazione delle finestre Hires e Interlace per le note modifiche della risoluzione, Ham, Extrahalfbrite, Sprite nel caso si debbano usare sprite hardware e infine Dualpf per operare su quegli schermi che usano un doppio campo (ad esempio quello del pilota e dell'aereo vengono combinati insieme in un flight simulator).

In più sono presenti il gadget Adjust Palette per modificare la Palette e il gadget Remake per rendere effettivi i cambiamenti sullo schermo selezionato.

Infine dai menu è possibile salvare il file di configurazione relativo ai singoli cambiamenti in modo da poterlo poi utilizzare, grazie all'accluso Screenset, in seguito sempre sullo stesso programma, sempre molto utile la presenza della voce «iconify» per ridurre ai minimi termini le dimensioni della finestra di Screenmod.

Nella finestra principale di Screenmod vengono visualizzati gli schermi attivi, a destra le opzioni per modificarli.

SYSinfo

Autore: Nic Wilson
Tipo di programma: Shareware, libera donazione

SYSinfo interroga il sistema su tutto ciò che è presente a livello hardware e software, schede espansioni, tipo di kickstart, coprocessori, chip video, realmente tutto: inoltre fornisce una serie di test comparativi utili per chi pensa ad un upgrade del proprio Amiga.

Appena lanciato il programma «congela» l'attività di Amiga per qualche secondo, il tempo di effettuare il controllo di tutti i «pezzi» presenti e di effettuare un test di velocità, tre gadget sono usabili da mouse, QUIT chiude il programma, PRINT stampa i risultati dei test e AGAIN riesegue il controllo generale per effettuare delle medie statistiche.

Il test di velocità, visibile nella parte in basso a sinistra dello schermo viene eseguito raffrontando i valori del proprio sistema con quelli di diversi tipi di Amiga, dal 500 inespanso al 3000 con 68040 installata: quest'ultimo raffronto è particolarmente «doloroso» per chi non ha un Amiga accelerato...

Molto accurato il test della memoria con il raffronto fra FAST e CHIP RAM, finalmente si ha una idea precisa delle lentezza di una rispetto all'altra.

Il test sui drive opera anche un interessante controllo su dove sia allocato il driver del disco rigido, nell'esempio fotografato si trova nella memoria FAST.

Il test dell'hardware interno permette di identificare se sono presenti i chip ECS identificandoli col loro numero di riconoscimento, quello stampigliato direttamente sul chip stesso: vengono naturalmente visualizzati eventuali processori differenti dal 68000 e loro relativi coprocessori.

Superduper

Autore: Sebastiano Vigna
Tipo di programma: PD

Un autore italiano per un programma circolante nel circuito PD internazionale sembra un paradosso ma non lo è, Vigna ci ha già abituato a prodotti particolarmente curati, come Mostra, nati per essere inseriti subito nel giro internazionale, nessuna meraviglia se si ritrova questo programma nei dischetti Fred Fish.

Superduper è «semplicemente» il più veloce formattatore/copiatore presente sul circuito PD.

Un disco viene copiato e verificato in 99 secondi, senza la verifica bastano 70 secondi, ma c'è di meglio: si può bufferizzare il disco in RAM, in questo caso una copia verrà fatta in 67 secondi con la verifica attivata e in soli 37 senza verifica, aggiungendo un altro drive la copia verificata viene eseguita in 34 secondi, la morale della favola è che si possono ottenere 4 copie in 37 secondi.

Naturalmente sono valori che variano a seconda del carico di CPU determinato dai task attivi e dalle singole configurazioni di sistema, ma rimane il fatto che le copie vengono eseguite a velocità record.

La grande forza del programma è nella gestione flessibile dei vari drive disponibili, Superduper copia da/e qualsiasi drive Amiga: può usare un buffer di 880K per leggere una sole volta un dischetto che vada copiato innumerevoli volte, ma c'è di più: se non si ha suf-

Così si presenta Superduper di Sebastiano Vigna tutte le funzioni sono attivabili da mouse

Layout di SYSinfo fatto girare su un Amiga 2000 con varie schede d'espansione

ficiente memoria si può usare l'hard disk sul quale il programma creerà un file-immagine del disco da copiare, sono ovviamente disponibili anche memorie virtuali quali VD0 RAD FMS., il tutto controllando anche il checksum del buffer adottato per evitare interferenze con altri programmi in RAM.

Superduper può anche operare una compressione in tempo reale per minimizzare la necessità di memoria, basta un Amiga con un mega di memoria per effettuare copie bufferizzate

Sono naturalmente supportati i modi OFS e FFS, lavora anche sotto Workbench 2.0 e usa poca CPU, attualmente è l'unico programma di copia così veloce che non blocchi il computer per usarlo solo come copiatore ben più veloce del diskcopy standard Superduper adotta anche la voce e la musica per allietare l utilizzatore

Una volta lanciato il programma l'uso è intuitivo, basta selezionare il drive sorgente e quello/i destinatario della copia e attivare il gadget GO· la copia inizia e quando è quasi terminata viene emesso un lampeggio per prepararsi per l'eventuale successiva copia

I gadget presenti nella parte bassa delle finestra di Superduper regolano i parametri delle copia numero di «retry» in caso di errore e la scelta del buffer, se RAM o hard disk o altro, l'autore del programma ipotizza anche l'invio della copia tramite device SER come esempio dei numerosi utilizzi

Superduper non copia dischi protetti, o se questo avviene è una pure coincidenza, ma il programma esegue la copia degli errori di checksum senza bypassarli o «curarli» in caso di disco difettoso si consiglia quindi di fare la copia e poi di risolvere il problema con Fixdisk o Disksalv

Drawmap

Autore Bryan Brown e Ulrich Denker
Tipo di programma. PD

Drawmap è un programma per la rappresentazione completa della mappa della terra o di singole parti di essa una completa interfaccia guidata da mouse permette di scegliere un qualsiasi punto della superficie terrestre ed ingrandirlo a piacere in pratica è come avere un satellite dal quale fotografare porzioni della superficie terrestre

Una volta lanciato il programma questo apre un schermo in alta risoluzione (In NTSC purtroppo, ancora noi possessori di PAL siamo discriminati) a questo punto dobbiamo scegliere e disegnare la mappa terrestre, possiamo scegliere se avere un bel mappamondo tondo, oppure una visione «schiacciata» dei continenti o infine il punto di vista satellitare, con tanto di altitudine del punto di vista

In pochi secondi dopo aver effettuato la scelta Drawmap passa a disegnare il globo così come lo conosciamo, a questo punto viene il bello, possiamo sbizzarrirci inquadrando una parte della mappa per meglio analizzarla

Possiamo «centrare» la mappa in base al territorio scelto, basta scegliere un punto della cartina col pointer e l'intera mappa verrà ridisegnata tenendo come punto di riferimento centrale quello scelto

Il bello è che possiamo effettuare uno zoom su una qualsiasi area scegliendo il punto desiderato la cartina si ingrandisce fino a presentare una vista da 300, 150, 75, 37, 18 e 10 chilometri.

La cosa stupefacente e che l'ingrandimento è reale, cioè i contorni vengono ridisegnati grazie ad un database di coordinate e non grossolanamente ingranditi, provando ad esempio ad ingrandire una zona remota come l'Islanda che a disegno «normale» appare grande poco più di una macchiolina siamo riusciti ad avere una fisionomia accurata del contorno dell'isola

Il programma consente anche di ridefinire i colori, di disegnare linee o immettere dei testi per personalizzare le cartine, alla fine si può effettuare il salvataggio della schermata per future rielaborazioni

Un programma banale? Niente affatto se si pensa all'accuratezza dei disegni può essere usato come educativo geografico per grandi e piccini, creando delle carte e inserendoci dei nomi di località così da avere una cartina completa, più semplicemente chi non ha mai avuto la curiosità di sbirciare dentro un Atlante?

Con Drawmap potrete divertirvi all'infinito a scoprire regioni sconosciute, quanti ad esempio hanno un'idea della forma dell'Islanda di cui sopra?

MS

Staccatevi!

a cura di Valter Di Dio
(MC0008 su MC-link)

No non intendo certo dirvi di separarvi dall'amico Mac, e neppure è un invito a seguire i principi delle «leghe» per riportare i confini dell'Italia a come erano ai tempi di Mazzini Quello che vi voglio consigliare e di guardare con più curiosità verso un oggetto, molto spesso sottovalutato, che, forse perché fornito gratuitamente insieme al Macintosh, viene dai più ignorato
Mi riferisco ovviamente ad Hypercard, ormai giunto alla sua seconda release Questo aggeggio altro non è che un database molto versatile ma con una indubbia novità la programmabilità ad oggetti Ora, se moltissimi sono coloro che stanno seguendo con interesse le rubriche sui linguaggi OOPS (C++, Smalltalk, Pascal, ecc) ebbene molto pochi sono invece i conoscitori di Hypertalk appunto il linguaggio di Hypercard
È pur vero che la versione 1 2.1 di Hypercard era poco più che un demo funzionante, me è anche vero che vorrei vedere come sarebbe accolta oggi la prima versione di MacWrite .. E non a caso anche MacWrite veniva regalato col Mac!
In una recente intervista, alla domanda quale sarà il linguaggio del futuro, Bill Gates ha risposto «il basic (...) non certo quello che conosciamo (con i numeri di riga ecc ecc,) ma un Basic Object Oriented con potenzialità tutte nuove (...) per intenderci qualcosa di simile ad Hypercard...»,
Devo ammettere di essere d'accordo. Hypercard dovrà diventare il nuovo Basic e ne ha tutte le carte è facile da usare, è veloce da programmare ed è abbastanza potente da permetterci di realizzare tutte quelle piccole applicazioni di uso quotidiano (io stesso sto convertendo vecchi programmi Basic in stack di Hypercard) È evidente che non ci si può scrivere un sistema operativo, ma se qualcuno visita la sala esercitazioni di informatica dell'università di Roma ci trova una emulazione di un microprocessore (il SEC) perfettamente funzionante e con tanto di compilatore assembler, ed è uno stack di Hypercard
Così ho deciso di presentere una raccolta di stack dei tipi più svariati ci sono utility, giochi, suoni e programmi seri, e prossimamente parleremo anche degli Xcommand che permettono di aggiungere ad uno stack dei comandi potenziati, o particolari, scritti con qualsiasi altro linguaggio
Meditate, gente, meditate .

Criminals
1988 - J-S. Lord (15$)

È un giochino molto divertente in cui ci vuole parecchio colpo d'occhio, si deve sparare ai criminali (da cui appunto il nome) e non alle persone per bene (vecchine, bambini ecc.) che compaiono all'improvviso dietro una finestra Se non sparate voi i criminali vi uccidono, se sparate ai bambini, beh, non sta proprio bene !

Criminals
Si deve sparare ai criminali che compaiono all'improvviso

DISCO: FOOD 1

Hyperecipe 2.0
1987 Rand K Miller
Prolog Software (25$)

Se avete molti libri di cucina è spesso difficile ricordare in quale e a quale pagina si trovi una certa ricetta, nessun problema ora questo stack tiene in ordine per voi tutte le ricette Si può cercare per ingrediente o per parola chiave

Recipe Box
1987 (free)

Per i più golosi uno schedario pieno di ricette divise per portate

Bartender
1987 - Ed Will (free)

Finalmente tutti barman provetti, nessun cocktail vi metterà più in imbarazzo, digitate il nome oppure uno degli ingredienti et voilà

FOOD 1 Recipe Box

FOOD 1 Pasta Italiano

FOOD 1 Poison Control

Pasta Italiano
1987 - Alex Massimo (free)

Più che altro una cunosità ci sono i nomi e le forme di molte paste italiane, solo che sono i nomi «all'americana»

Wineman 1.00b
1987 Greg Keene
Shareware bloccato (20$)

Per gli amanti del vino e per tutti quelli che hanno una cantina ben fornita (o più di una...) questo stack aiuta a tenere aggiornato l'elenco delle bottiglie, stampa le etichette e ci informa sulle varie date di movimentazione dei vini. Lo stack è protetto, bisogna registrarsi per avere l'ultima versione sprotetta

Vitamins
1987 Alex Massimo (2$)

Che vitamine ci servono? E in quali cibi si trovano? Con questo stack potrete controllare la vostra dieta per scoprire se vi manca qualche vitamina e a che rischi andate incontro

Ron's hot fudge
1987 Ron (free)

Un dolce veloce veloce per un pomeriggio con gli amici

Poison control
1988 Jess Heimlich (free)

Quasi indispensabile per chi ha bambini piccoli (6 14 anni) in casa. Sapete cosa fare se vostro figlio si beve l'insetticida? Con questo stack avrete tutte le informazioni sul primo intervento antiavvelenamento da fare in attesa del medico

Poison 0.9
1988 Randy McCallum (free)

Una raccolta di prodotti che sono velenosi e sulle prime cure da apportare in caso di contatto accidentale

DISCO: BUSINESS 1

Appointment
1988 J.C. Casebier, jr
U-Compute-It (15$)

Rubrica potenziata per tenere aggiornate le vostre scadenze. Permette anche di gestire più rubriche

Sales&Payroll 0.5
1987 Kanode Associates (5$)

Questo stack tiene il conto delle spese e delle entrate giornaliere di un ristorante, permette la stampa mensile e controlla il trend delle entrate e delle uscite complessive

BUSINESS 1 Phone 1.0

BUSINESS 1 RPN Calculator 0.9

Phone 1.0
1988 Rob Levandowski Mac Whizkid Tech (10$)

Un telefono nel MAC, permette di formare numeri sia attraverso un modem sia (nelle zone con le nuove centrali Sip) attraverso l'altoparlante

Xmas
1987 (free)

Avete molti amici? Siete sicuri di aver mandato gli auguri di Natale a tutti? Con questo stack non c'è problema: scrivete «xmas» nelle schede del vostro stack indirizzi e questo programma creera direttamente le etichette con gli indirizzi per le cartoline di Natale

RPN Calculator 0.9
1987 C Kingston (Free)

Una calcolatrice programmabile RPN (Notazione Polacca Inversa) con un notevole numero di finzioni e la possibilità di plottare dei grafici

DISCO: TOOLS 1

Hyperfind 1.0
1987 Frederick Marcott McConnell (5$)

Permette di creare delle schede che sono ognuna un piccolo ma potente Finder. Potete così tenere in ordine le vostre applicazioni ad esempio raggruppate per tipo di lavoro

Books 1.0
1987 - J Hensley (Free)

Un semplice ma completo sistema per archiviare la vostra biblioteca, con possibilità di inserire keywords e argomenti per ciascun volume

Importer
1987 - Stephen Michel (10$)

Questo stack permette di trasferire dati da un text file «tab delimited» direttamente dentro uno stack di Hypercard. Comodissimo!

TOOLS 1 Hyperfind 1.0

TOOLS 1 Books 1.0

Spreadsheet Construction Set 0.5
1987 - Kanode Associates (5$)

Nel realizzare uno stack vi servirebbe qualcosa per fare dei conti? Niente di meglio allora che metterci un pezzo di Foglio Elettronico. Qui dentro trovate tutti i pezzi necessari a costruirvi il vostro. Contiene anche le funzioni SANE.

Uselog
1987 - Rich Taylor - (free)

Una volta installato nello stack Home, questo programma genera un file di log con tutte le operazioni che sono state fatte da Hypercard. Contiene anche un codice Hypertalk per l'auto installazione e de-installazione che può essere usato per altri scopi a patto di citarne l'autore.

TOOLS 1
Spreadsheet
Construction Set 0.5

SOUND 1
Guitar Tutor

DISCO: SOUNDS 1

Guitar Chording 1.01
1988 - Paul M. Lemieux (free)

Raccolta di accordi per chitarra con suoni campionati.

Guitar Tutor
1988 - Bob Wallis (3$)

Volete iniziare a suonare la chitarra? Con questa raccolta di accordi «illustrati» siete sulla buona strada.

Guitar Tuner
1988 - Synapse Software (free)

Suona le note necessarie ad accordare correttamente la chitarra.

SOUND 1
Common Sound

Common Sound
1988 - Loose Folk & D. Stovel (free)

Raccolta di suoni da utilizzare per immettere (con ResEdit) effetti speciali nei vostri stack: c'è il suono delle carte da gioco, di una persona che bussa alla porta e così via. Tutti sound campionati.

Keyboard 1.0
1986 - Ed Kietlinski
Micro Maniacs (free)

Una tastiera con una serie di suoni campionati. I suoni possono essere estratti (con ResEdit) ed usati in altri stack.

L'area P)rogrammi

di Corrado Giustozzi (MC0006 su MC-link)

MC-link, come si sa, non e solo un sistema di messaggistica. Al suo interno si trova anche un'area «programmi» contenente diverse centinaia di Mbyte di software di Pubblico Dominio e Shareware per i computer piu diffusi. L'accesso a questo enorme serbatoio è libero e senza vincoli per gli abbonati al sistema, i quali possono non solo prelevare i programmi ma anche inserirvene di nuovi a beneficio di tutti. Questo mese vedremo dunque secondo quali criteri funziona ed e organizzata questa importante risorsa

Accanto alle numerose aree di messaggistica, delle quali ci siamo occupati durante l'arco degli scorsi mesi, MC-link ospita una sezione «speciale» dedicata alla raccolta di programmi di Pubblico Dominio o Shareware per i piu diffusi computer del mercato. In essa sono contenute diverse centinaia di MByte di software, corrispondenti a numerose migliaia di titoli diversi. Questo patrimonio è a disposizione di tutti gli abbonati ed è ovviamente organizzato in modo da essere facilmente fruibile. A mantenere costantemente aggiornata questa vasta biblioteca contribuiscono tre fonti: i moderatori delle varie conferenze, la redazione del sistema e gli stessi utenti che possono liberamente inviare programmi affinché vengano messi a disposizione di tutti. Il panorama di titoli disponibili è il piu vario possibile, spaziando dalle applicazioni di l A alla grafica, dalle piccole utility di uso quotidiano ai giochi, dai tool di sviluppo ad una vasta collezione di immagini digitalizzate.

Struttura dell'area

Comincio col chiarire un concetto fondamentale che spesso sfugge agli utenti neofiti di MC-link. Al contrario di come avviene su altri sistemi, l'area programmi di MC-link non è organizzata in modo «rigido» con sottoaree tematiche dedicate alle varie macchine: essa è invece molto flessibile essendo basata interamente sul concetto di keyword.

In pratica ad ogni programma sono associati una descrizione verbale ed alcune *parole chiave* che ne caratterizzano il funzionamento e le finalita. I nomi, descrizioni e keyword di tutti i programmi presenti sul sistema sono inseriti in un unico grande database nel quale l'utente, con l'ausilio di un semplice ma potente «linguaggio di interrogazione», può effettuare le sue ricerche.

Questa struttura, benché all'inizio possa forse disorientare, è molto piu efficiente di una organizzazione per categorie la quale, ovviamente, per sua

```
PROGRAMMI: F)ind, E)lenco, I)nfo, R)icevi, T)rasmetti, H)elp, /, Q)uit?
```

Figura 1 - Il menu **PROGRAMMI**

```
PROGRAMMI: F)ind, E)lenco, I)nfo, R)icevi, T)rasmetti, H)elp, /, Q)uit?f
Criterio di selezione per keyword, es. (amiga or msdos) and utility
msdos and utility and not windows
Selezione: msdos AND utility AND NOT windows
Conferma (S/N)?s

Chiave di ricerca sulla descrizione:
Ricerca dal (gg/mm/aa)  01/01/90
Fine al (gg/mm/aa)  09/09/91
22dsk132 zip    22n125.zip      386pmpad.zip    acadfrme.zip    action10.zip
adesso zip      align3.zip      alack.zip       am40x zip       amyxfer.zip
anad201.zip     arj100 zip      arj220 exe      artuti.zip      asd10 zip
asq.zip         atcopy.lzh      auto40.zip      aw_hats zip     back2001 zip
banner11.zip    batchman.zip    bete.zip        blanks.zip      boot201.zip

     (...)

v9n22 zip       v9n01.zip       v9n02 zip       v9n03 zip       v9n12 zip
veldraw.zip     vga2cga2.zip    vgafix.zip      vsum2ng zip     wait zip
waitasec zip    wdecfmtp zip    xdir316 zip     xf120 zip       xform zip
wpind10 zip     xset.zip        z80au310.zip    zapdir zip      zapper lzh
zip-kit8.zip    zipqu1k5 zip    zleg11 zip      zv101 zip       zzap54a.zip

280 programmi selezionati

DESCRIZIONE: P)arziale  K)eywords, L)ista, C)ompleta, H)elp, /, Q)uit?
```

Figura 2 - Un esempio di **F)ind**: ossia selezione per chiave

stessa natura non permette di effettuare ricerche su più di una categoria alla volta. MC-link invece consente di effettuare ricerche per keyword, per nome, per descrizione e per data, consentendo così di isolare rapidamente dall'insieme di tutti i programmi quelli che ci servono.

Vedremo fra un attimo i comandi specifici che permettono di svolgere tali ricerche. Prima però è opportuno spendere ancora qualche parola sul *contenuto* dell'area programmi. Come dicevo prima, il software presente nell'area programmi proviene direttamente dai responsabili della conduzione del sistema o dagli abbonati, ed è rigorosamente di Pubblico Dominio o ShareWare. Nel caso di programmi inviati dagli utenti, apposite persone (dette *abilitatori*) si occupano di verificarne il contenuto prima che vengano messi a disposizione di tutti; gli eventuali programmi commerciali vengono scartati, mentre quelli rimanenti vengono passati al setaccio delle più recenti ed affidabili versioni di antivirus per garantire al massimo sulla sicurezza di quanto viene messo in linea. Per questo motivo possono passare alcuni giorni fra il momento in cui un utente invia un programma al sistema ed il momento in cui questo viene messo in linea: tale tempo tecnico serve appunto ai responsabili della verifica per espletare il loro compito, a beneficio di tutti.

E detto ciò passiamo ad esaminare da vicino i comandi che permettono di interagire con l'area programmi, cominciando ovviamente dal menu ad essa relativo.

Il menu Programmi

All'area programmi si accede direttamente dal menu principale del sistema selezionando la voce **P)rogrammi**. Si giunge così al menu **PROGRAMMI** che controlla l'intero sottosistema e che vediamo in figura 1. Le voci in esso contenute permettono di effettuare le citate ricerche, di chiedere informazioni su di uno specifico programma e di trasferire un file da o verso il sistema. Come sempre sono disponibili la voce **H)elp** che permette di ottenere spiegazioni sul funzionamento degli altri comandi, e **Q)uit** per tornare al menu precedente.

Da notare che le funzioni di selezione, denominate **F)ind** ed **E)lenco**, producono in uscita una lista di nomi di programmi, essa rimane attiva fino a nuova selezione, e si può chiedere di vederla in varie modalità o di riceverla sotto forma di file.

P)rogrammi F)ind

Con il comando **F)ind** si attiva la funzionalità di ricerca per keyword, con possibilità di restringere ulteriormente lo spettro dei risultati usando il contenuto della descrizione e/o l'intervallo di data. La cosa si svolge in questo modo: dapprima si impostano le keyword che costituiscono il criterio primario di ricerca, dopodiché si possono inserire una stringa opzionale ed un intervallo di date; il sistema provvede a selezionare tutti quei programmi che verificano le condizioni sulle keyword, e fra questi seleziona ulteriormente quelli che nella descrizione contengono la stringa impostata dall'utente e sono stati inseriti sul sistema nell'intervallo di date prescelto.

La ricerca per keyword è resa estremamente flessibile dalla possibilità di costruire espressioni logiche anche molto complesse utilizzando gli operatori **AND OR NOT** e raggruppando assieme sottoespressioni mediante le parentesi.

Vediamo in figura **2** un esempio di ricerca. Innanzitutto alla richiesta del sistema ho risposto «*msdos and utility and not windows*» perché la mia intenzione era quella di ricercare tutte le utility per MS DOS che non prevedessero l'uso di windows. Il sistema, dopo aver «digerito» l'espressione, la ripropone per controllo con gli operatori logici evidenziati (altrimenti avrebbe segnalato un errore sintattico) e chiede conferma. Dopo il mio assenso il sistema mi ha chiesto la chiave opzionale di ricerca sulla descrizione, che ho lasciato in bianco per indicare che non volevo effettuare questo tipo di selezione. Infine il sistema mi ha chiesto entro quale intervallo temporale volevo restringere la selezione: per default vengono proposte come data di inizio la data dell'ultimo login e come data finale la data corrente, io però ho scelto come data iniziale il primo gennaio 1990. Battuto Return, dopo una breve pausa il sistema ha tirato fuori la lista che si vede riprodotta solo in parte, consistente di ben 280 titoli.

Il menu **DESCRIZIONE** che appare dopo la selezione permette di visualizzare i programmi selezionati con maggior livello di informazione, per poter valutare il risultato della selezione stessa. Di esso vi parlerò tra un attimo.

```
PROGRAMMI: F)ind, E)lenco, I)nfo, R)icevi, T)rasmetti, H)elp, /, Q)uit?e
Maschera (es  'bbs'.')  * c
Elenco dal (gg/mm/aa)  01/01/88
Fine al (gg/mm/aa)
blerltel c      drc c          mscsb.c         provalb c       rxtx .
uutrefic c      visual c       window.c
6 programmi selezionati

DESCRIZIONE: P)arziale, K)eywords, L)ista, C)ompleta  H)elp, /, Q)uit?
```

Figura 3 - Un esempio di **E)lenco**, ossia selezione per nome

```
PROGRAMMI: F)ind, E)lenco, I)nfo, R)icevi, T)rasmetti, H)elp  /  Q)uit?
Nome del file  huffman.zip
File:huffman.zip  Byt.:21367  Date 23/08/89  T1200:3min Downld: 211
From: MC0006 Corrado Giustozzi
Keywd  msdos c unix source mt
Descr
 Compressione di Huffman

 Usize   Csize  Cf  Method   Eld Xtr  O.S     Creation Date  FC     Name
   1071    709 58  Imploded 1.0 1.0 MS-DOS 14 May 89 15:36 T  BITSTRM C
    827    483 42  Imploded 1.0 1.0 MS-DOS 14 May 89 15:36 T  CHRCRC C
   3601   1435 62  Imploded 1.0 1.0 MS-DOS 14 May 89 15:36 T  DECODE C
   9519   2957 69  Imploded 1.0 1.0 MS-DOS 14 May 89 15:36 T  ENCODE C
   1182    634 47  Imploded 1.0 1.0 MS-DOS 14 May 89 15:36 1  HUFFMAN C
  16250  10873 34  Imploded 1.0 1.0 MS-DOS 14 May 89 18:05 B  HUFFMAN EXE
   4308   1432 67  Imploded 1.0 1.0 MS-DOS 14 May 89 15:36 1  HUFFMAN H
    735    420 43  Imploded 1.0 1.0 MS-DOS 14 May 89 15:36 1  HUFFMAN MAK
    331    257 23  Imploded 1.0 1.0 MS-DOS 14 May 89 15:36 1  MAKEFILE
    712    379 47  Imploded 1.0 1.0 MS-DOS 14 May 89 15:36 1  STUFF H
   1568    662 58  Imploded 1.0 1.0 MS-DOS 14 May 89 15:36 1  TREE C
  40984  20321 51                                                  11

PROGRAMMI: F)ind  E)lenco, I)nfo, R)icevi, T)rasmetti, H)elp, /  Q)uit?
```

Figura 4 - L'uso di **I)nfo** per ottenere notizie su un programma

```
PROGRAMMI: F)ind, E)lenco, I)nfo, R)icevi, T)rasmetti, H)elp, /, Q)uit
Nome del file da ricevere: fraint16
  -- -                                    ---- -
File:fraint16 ... 110996 ... /91  11200:50min Downlds:54
From: MC0006 ...
Keywd: msdos ... grafica matemat ... ec87 ec89 pdcorner
Descr.
 FractInt Ver ... nuovi attali, nuove opzioni, help hypertext in linea
-                                          - - --- -

Tempo di trasmissione ... 8 min. ca

PROTOCOLLO: A)scii, K)ermit, C)rc-xmodem, X)modem, Y)modem, Z)modem, H)elp
   Q)uit?
```

Figura 5 - L'uso di **R)icevi** per ricevere un file dal sistema

```
PROGRAMMI: F)ind, E)lenco, I)nfo, R)icevi, T)rasmetti, H)elp, /, Q)uit?
Nome del file da spedire: xdir321.zip
Descrizione del programma (max 400 caratteri)
I)nfo di MC-link. Mostra il contenuto dei file ARC, ARJ, DWC, LZH, LZS, PAK,
ZIP, ZOO. Aggiornata alla versione 2.20 di ARC e 5.10A di DWC.
Per quale computer? msdos
Keywords (?=elenco) utility arc arj dwc lzh lzs pak zip zoo

PROTOCOLLO: A)scii, K)ermit, C)rc xmodem, X)modem, Y)modem, Z)modem, H)elp
   Q)uit?z
Iniziare il trasferimento entro 100 secondi!

     ( ... )

File 'xdir321.zip' ricevuto (22612 bytes)

PROGRAMMI: F)ind, E)lenco, I)nfo, R)icevi, T)rasmetti, H)elp, /, Q)uit?
```

Figura 6 - L'uso di **T)rasmetti** per inviare un file al sistema

P)rogrammi E)lenco

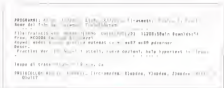
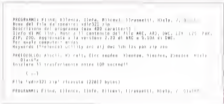
La seconda funzione di selezione si chiama **E)lenco** e permette di ricercare i file semplicemente in base al loro nome. In pratica basta inserire solo una parte del nome lasciandone variabile una o più parti e verranno trovati tutti i file che si accoppiano con la «maschera» fornita. Nello specificare il nome si può usare il carattere *wildcard* «*» (asterisco) come avviene comunemente sotto Unix, ossia, a differenza dell'MS-DOS, l'asterisco può essere specificato anche più di una volta nel corso della medesima stringa, in particolare all'inizio ed alla fine della stringa stessa.

Anche in questo caso, poi, la ricerca può essere ristretta ad uno specifico intervallo di date con i medesimi criteri visti poco fa.

La figura 3 ci mostra un esempio dell'uso di **E)lenco** nel quale ho chiesto la visualizzazione di tutti i file aventi suffisso «.c» presenti dal 1988. Ovviamente sono molto pochi perché la pratica comune prevede che i file vengano memorizzati sul sistema in forma compressa, ma qualcuno in effetti c'è.

P)rogrammi I)nfo

La funzione **I)nfo** permette di vedere tutte le informazioni relative ad un determinato programma, ossia quella che viene comunemente denominata la sua «scheda». In essa compaiono per esteso il nome, la dimensione, la data di inserimento, il tempo necessario per trasferirlo via modem alla velocità convenzionale di 1200 baud, il numero di utenti che lo hanno già prelevato, il nome dell'utente che lo ha inserito sul sistema, l'elenco completo delle keyword e la descrizione. Inoltre, se il file è un «archivio» ottenuto con uno dei compressori standard, il sistema è in grado di mostrarne il contenuto elencandone i file che lo compongono. A seconda del tipo di archiviatore utilizzato i dati riportati per ciascun file interno possono variare, ma generalmente sono sempre compresi la dimensione del file compresso e quella del file non compresso, la percentuale di compressione ottenuta, il metodo di compressione utilizzato, la data del file ed il suo nome. Al momento in cui scrivo, la routine di decodifica riconosce praticamente tutti i file compressi in circolazione, ossia: ARC, ARJ, LZH, LZS, PAK, ZIP, ZOO, indipendentemente dalla piattaforma su cui sono stati creati.

In figura 4 si vede un esempio di uso della funzione **I)nfo**: la cosa è talmente semplice che si commenta da sé.

Due sole annotazioni. La prima è che il nome del file deve essere non ambiguo, ossia non può contenere *wildcard*. La seconda è che la routine che effettua la decodifica dei file compressi, chiamata **Xdir**, è disponibile anche come programma stand-alone per MS-DOS. In effetti dopo averla messa a punto per MC-link sotto Unix mi sono accorto che sarebbe stato molto comodo ricavarne un tool di utilità generale. Così l'ho portata sotto MS-DOS e l'ho fatta diventare un piccolo programma che ho donato al Pubblico Dominio. Chi fosse interessato ad averlo può trovarlo fra il PD di MCmicrocomputer (vedere la recensione su questo stesso mese) o lo può prelevare direttamente da MC-link.

P)rogrammi R)icevi

Il comando **R)icevi** permette all'abbonato di effettuare il *download* di un programma, ossia di farselo mandare da MC-link. Il trasferimento avviene ovviamente mediante uno dei vari *protocolli binari* che il sistema possiede. Ma vediamo direttamente l'esempio di figura 5. Una volta scelto il nome del file (anche in questo caso non sono ammessi *wildcard*) il sistema ne mostra la scheda (ma senza applicare **Xdir** al programma) ed il tempo di trasferimento riferito alla velocità convenzionale di 1200 baud, dopodiché mostra il menu **PROTOCOLLO** dal quale si può iniziare il trasferimento utilizzando il protocollo preferito. La scelta è fra: *Kermit* (in realtà si tratta di un efficientissimo *SuperKermit* con sliding windows e pacchetti da 4K), *Xmodem* con e senza CRC, *Ymodem* (o *Ymodem-G*, il riconoscimento è automatico), *Zmodem* (versione con compressione dei dati). Il «protocollo» *ASCII* è in realtà un «non-protocollo» e non va utilizzato con file binari, la voce **Q)uit** annulla invece la richiesta di download e riporta al menu **PROGRAMMI**.

P)rogrammi T)rasmetti

Come è chiaro ed evidente, il comando **T)rasmetti** consente invece all'abbonato di effettuare un *upload*, ossia inviare al sistema un programma affinché sia inserito nell'elenco generale. Il funzionamento è analogo a quello del menu **R)icevi** tranne per il fatto che ora, prima di accedere al menu **PROTOCOLLO**, l'utente è invitato a fornire la scheda del programma: egli dovrà dunque darne il nome ed una breve descrizione, nonché caratterizzarlo con le keyword che ritiene opportune. In caso di keyword inaccettabili il sistema ne chiederà la reimmissione, e con il punto interrogativo si può chiedere la lista com-

```
DESCRIZIONE: P)arziale, K)eywords, L)ista, C)ompleta, H)elp, /, Q)uit?p
Nome            Lung  Keywd. Descrizi
----------------------------  ---------
22dsk132.zip   208656 msdos  Utility di scambio per floppy CP/M < --> MS-DOS
22n126 zip      75149 cpm    Ultima versione dell'emulatore CP/M per macchine MS
386pmpad.zip     1474 msdos  Infos e demo per il controllo di un possibile bug n
acadfree zip    13774 msdos  Controlla spazio libero su Hard Disk (per utenti Au
action10 zip     5749 msdos  Esegue elaborazioni in cascata

     (...)

zip-kit8.zip   115608 msdos  Kit di utility per la gestione dei files ZIP
zipquik5.zip    13139 msdos  Converte files tra i formati *.ARC *.PAK *.ZOO *.ZI
zlogli zip     179955 msdos  Sistema di Logging delle attivita' di un PC
zv101.zip       17889 msdos  Visualizza i contenuti e i commenti di un file *.ZI
zzap54a zip     68154 msdos  Converte i file compressi in vari formati

DESCRIZIONE: P)arziale, K)eywords, L)ista, C)ompleta, H)elp, /, Q)uit?
```

Figura 7 - La descrizione ***P)arziale***

```
DESCRIZIONE: P)arziale, K)eywords, L)ista, C)ompleta, H)elp, /, Q)uit?k
22dsk132 zip   208658  msdos utility cpm
22n126 zip      75149  cpm msdos utility
386pmpad.zip     1474  msdos txt utility test
acadfree.zip    13774  msdos utility cad
action10.zip     5749  msdos utility process

     (...)

zip-kit8.zip   115608  msdos utility
zipquik5.zip    13139  msdos utility
zlogli.zip     179955  msdos utility tsr
zv101 zip       17889  msdos utility
zzap54a.zip     68154  msdos utility compress

DESCRIZIONE: P)arziale, K)eywords, L)ista, C)ompleta, H)elp, /, Q)uit?
```

Figura 8 - La descrizione per ***K)eyword***

```
DESCRIZIONE: P)arziale, K)eywords, L)ista, C)ompleta, H)elp, /, Q)uit?l
Attendere la creazione del file.
Lunghezza del file = 33440 Bytes

Compressione del file (S/N)?n
Nome del file  "filelist.txt"

PROTOCOLLO: A)scii, K)ermit, C)rc-xmodem, X)modem, Y)modem, Z)modem, H)elp, /,
  Q)uit?
```

Figura 9 - La ***L)ista*** crea un file con tutti i dati

```
DESCRIZIONE: P)arziale  K)eywords  L)ista, C)ompleta, H)elp, /, Q)uit?c
----- - ----- -     -         ---- ---  - -
File:22dsk132.zip  Bytes:208658  Date:10/07/90  T1200:28min Downlds:12
From: MC4128 Corrado Conforti
Keywd: msdos utility cpm
Descr.
 Utility di scambio per floppy CP/M <  -> MS-DOS
------- - --- - -- ---- --- ------------ --- - -- - -
File:22n126.zip  Bytes.75149  Date:09/07/90  T1200:11min Downlds.28
From: MC4126 Corrado Conforti
Keywd: cpm msdos utility
Descr.
 Ultima versione dell'emulatore CP/M per macchine MSDOS
 --------------------     ------- - ------------ - -

     (...)

----- ------- -- - --  -------------- -- -- - --
File:zv101.zip  Bytes:17889  Date:20/02/91  T1200:3min Downlds:5
From: MC0001 Mc Link
Keywd: msdos utility
Descr.
 Visualizza i contenuti e i commenti di un file *.ZIP
---  --- ----- - --------------- ----------
File:zzap54a zip  Bytes 68154  Date:10/10/90  T1200:10min Downlds:18
From: MC3516 Francesco Duranti
Keywd: msdos utility compress
Descr.
 Converte i file compressi in vari formati

DESCRIZIONE: P)arziale, K)eywords, L)ista, C)ompleta, H)elp, /, Q)uit?
```

Figura 10 - La descrizione ***C)ompleta***

pleta delle keyword ammissibili. Un esempio completo di upload lo vedete in figura 6.

Come dicevo prima, ricordate che i programmi che inviate sono soggetti al controllo da parte degli appositi abilitatori, i quali possono anche modificare leggermente la descrizione da voi impostata o l'elenco delle keyword al fine di mantenere entrambi in linea con gli standard adottati sul sisteme.

Il menu DESCRIZIONE

Vediamo infine in dettaglio il menu **DESCRIZIONE** cui accennavo poco fa. Le sue voci permettono di mostrare in maggior dettaglio i risultati di una selezione presentando in tutto od in parte la scheda dei programmi selezionati.

La descrizione **P)arziale** (figura 7) è la più snella: in essa oltre al nome ed alla lunghezza del programma compaiono solo la keyword primaria (che identifica tipicamente la piattaforma hardware o il sistema operativo su cui il programma gira) e quel tanto della descrizione che entra nella larghezza di schermo impostata dall'utente, che di solito è comunque abbastanza per capire di cosa si tratti.

Nella descrizione con **K)eyword** la descrizione viene sostituita dalla lista completa delle keyword associate al programma stesso (figura 8), mentre nella descrizione **C)ompleta** (figura 9) viene mostrata l'intera scheda di ciascun programma (anche qui senza l'intervento di **Xdir**).

La **L)ista** invece (figura 10) crea un file che contiene una scheda per ogni riga, e dà all'utente la possibilità di ricevere tale file sotto protocollo dopo una eventuale compressione opzionale in modo ARC. Essa serve ovviamente per permettere all'utente di crearsi sul proprio sistema l'elenco dei programmi presenti su MC-link in modo da svolgere le ricerche off-line. A questo proposito ricordo che su MC-link sono presenti alcuni programmi di utilità, messi a punto dagli stessi abbonati, che consentono di convertire il file prodotto dal comando **L)ista** in formato compatibile dBASE.

Conclusione

Bene, anche per questo mese abbiamo terminato. Nella prossima puntata vedremo assieme il funzionamento di Xpress, il sottosistema che permette di trasferire automaticamente da/verso il sistema lotti di messaggi in soluzione unica.

MS

L'interconnessione delle reti

di Leopoldo Ceccarelli (MC3544 su MC-link) e Gerardo Giardino (MC9059 su MC-link)

Dall'inizio di questa rubrica abbiamo esaminato un buon numero di problematiche inerenti la trasmissione dati ed illustrato alcune delle soluzioni adottate nel mondo delle LAN (Local Area Network) e in quello delle WAN (Wide Area Network).
I tipi di reti trattate, sebbene rappresentino una fetta importante del mercato attuale, costituiscono un numero assai ridotto rispetto alle reti esistenti. Attualmente oltre alle reti in progettazione abbiamo un gran numero di reti diverse per area geografica coperta, topologia, tipologia, mezzo trasmissivo, protocolli utilizzati, costo, affidabilità ecc. Le problematiche che sorgono con una rete costituita da reti diverse costituiscono l'argomento di questo mese

La molla iniziale della interconnessione è legata alla necessità di connettere assieme diverse LAN (Local Area Network). Il nostro PC è connesso ad una rete locale e, senza perdere alcun vantaggio di questa struttura, vogliamo poter raggiungere un ipotetico corrispondente posto su una rete locale diversa dalla nostra, posta magari in un'altra città e raggiungibile perciò attraverso una rete geografica. Abbiamo qui un esempio di interconnessione LAN - WAN - LAN ma, potremmo trovare anche collegamenti tra LAN e LAN. Nell'immediato futuro, poi, le cose sono destinate a complicarsi essendo in corso di sviluppo o addirittura in forma di prodotto commerciale dei tipi di reti intermedie a quelle da noi presentate: le MAN (Metropolitan Area Network). Prima o poi si avranno perciò anche interconnessioni MAN-WAN, ect.

Dispositivi di interconnessione

I dispositivi che realizzano l'interconnessione di due reti geograficamente isolate tra loro vengono definiti «remoti», figura 1. Ovviamente se esistono dei dispositivi «remoti» ne esisteranno anche degli altri definiti «locali» in quanto usati in ambiti geograficamente ristretti, ad esempio possono essere utilizzati per unire le reti locali di una società poste tutte in uno stesso edificio. In generale possiamo dire che, per realizzare una rete composta di reti, i sistemi di interconnessione inglobano une serie di funzioni quali: estendere le dimensioni di una rete, definire dei segmenti entro di essa o separarne, a vari livelli, ma da un'altra.

Queste funzioni sono abbastanza intuitive, ma è importante capire quali siano le differenze tra gli apparati che le forniscono per poterli utilizzare al meglio nella pratica. Una prima maniera di guardare ai dispositivi di interconnessione è a partire da richieste funzionali quali velocità, segmentazioni della rete, mezzi di trasporto utilizzati, quantità di traffico. Altre richieste possono poi venire da differenze nelle implementazioni della rete: ad esempio possiamo interconnettere due reti locali distinte sia direttamente per mezzo di una linea dedicata, oppure frapponendo tra loro una rete pubblica. Si ha perciò uno spettro di realizzazioni molto ampio, da collegamenti a bassa velocità via modem utilizzando linee commutate, a sistemi capaci di trasportare dati su linee ad alta velocità (realizzate con cavo coassiale o fibra ottica) fino a quello che per le grandi società rappresenta lo «Scuba» di turno: vale a dire il collegamento via satellite.

Per reti distribuite localmente si usano repeater, bridge, router e brouter.

Questi dispositivi possono servire a connettere reti con diverso mezzo di trasporto fisico. Per quanto riguarda l'interconnessione su larga area vengono usati anche dispositivi con capacità di routing bridging e gateway che utilizzano link seriali punto punto dedicati.

Dispositivo locale

Dispositivo remoto

Linea punto punto

LAN

Figura 1 - I dispositivi che realizzano l'interconnessione di due reti sono definiti «locali» o «remoti» a seconda della dislocazione geografica delle reti stesse.

Sistemi di interconnessione e modello OSI

Una presentazione delle apparecchiature per interconnessione che aiuta a fissare meglio le idee è realizzabile da un confronto diretto delle apperecchia-

Applicazione
Presentazione
Sessione
Trasporto
Rete
Trama
Fisico

Gateway
Router
Bridge
Repeater
Brouter
Learning Bridge

Livelli OSI

Apparecchiature corrispondenti

Figura [illegible] Modello [illegible] strati OSI e livelli [illegible] competenza [illegible] apparecchiature per [illegible] terconnessione

ture con i livelli OSI, anche se, ad onor del vero, con l'introduzione nel mercato di apparati ibridi i costruttori hanno un poco rovinato questo approccio schematico (figura 2)

Del modello OSI abbiamo parlato fino alla nausea e cercheremo di non riprenderlo ne qui ne in seguito se non marginalmente per completezza. Invitiamo pertanto i lettori che non riuscissero a seguire il discorso a rileggere le puntate precedenti ed in particolar modo quella sul numero 102 di MCmicrocomputer (dicembre 1990). In pochissime parole per OSI (Open System Interconnection) è un modello di architettura di rete sviluppata (sembra un gioco di parole) dall'ISO (l'organizzazione internazione che si occupa di standardizzazioni). La struttura di una rete viene descritta in termini di sette strati funzionali ben definiti, ogni strato esegue delle funzioni stabilite e può comunicare fisicamente solo quello superiore e quello inferiore.

Secondo il modello OSI, possiamo schematizzare la struttura dei protocolli di comunicazioni implementati in un certo sistema utente come in figura 3. La struttura costituita invece da due utenti collegati insieme e appartenenti ad una stessa architettura può essere disegnata come in figura 4. In questo caso siamo certi che i livelli corrispondenti (U1liv 1-U2Liv 2, U1Liv.2-U2Liv 2, etc) risultino identici.

Facciamo ora invece l'esempio di due utenti posti su reti diverse, gli stack dei protocolli saranno in generale diversi e far colloquiare le due macchine, può essere fatto solo a condizione che sia possibile trovare un livello di interconnessione, ovvero un livello per cui le due entità finali presentano dei protocolli sufficientemente simili, meglio se identici.

In figura 5 vediamo la struttura del sistema suddetto. Il primo livello comune agli utenti A e B e il livello L(n), questo dovrà essere identico (o quasi) per i due utenti affinché essi abbiano capacità di colloquiere tra loro. I livelli L(n-1) A e B, e quelli inferiori, saranno invece dissimili e questo e proprio il problema che deve essere risolto. Al centro della figura 5 vediamo rappresentato uno scatolotto con un certo numero di strati evidenziati. Questo scatolotto, gateway, ha proprio la funzione di parlare, livello per livello, i linguaggi specifici delle sottoreti A e B.

Nel mondo delle telecomunicazioni con gateway si indica un generico apparato bilingue. In realtà possono presentarsi casi di complessità diversa, dipendente dal livello a cui avviene l'interconnessione, nei casi più semplici al termine generale gateway se ne sostituisce uno più specifico.

Tecniche software per l'interconnessione

Finora abbiamo considerato gli apparati per l'interconnessione da un punto di vista esterno, funzionale possiamo dire. Diamo ora invece uno sguardo più da vicino a questi apparati per capire i concetti sui quali sono costruiti.

In generale esistono più tecniche per operare l'interconnessione di mondi diversi. Noi ne considereremo una in particolare, ovvero l'interconnessione attraverso il mappaggio delle PDU (Protocol Data Units). Per PDU si intende l'unità dati del protocollo, ovvero la struttura dei messaggi gestiti da un certo protocollo.

Livello 7 Applicazione
Livello 6 Presentazione
Livello 5 Sessione
Livello 4 Trasporto
Livello 3 Rete
Livello 2 Trama
Livello 1 Fisico

Modello OSI

Figura 3 Struttura dei protocolli di comunicazione implementati in un certo sistema utente con riferimento al modello OSI

Il livello di interconnessione tra utenti che abbiano una suite di protocolli in parte diversa e l'ultimo livello (andando dal primo al settimo) in cui le due suite differiscono. Applicando questa tecnica, l'interconnessione viene effettuata da un computer, chiamato convertitore di protocollo, che ha il compito di mappare PDU di una suite con le PDU dell'altra.

Non si tratta semplicemente di operare una conversione di formato tra PDU, ovvero tra le strutture dati che vengono utilizzate al livello di interconnessione da utente uno e utente due, ma occorre anche che sia rispettata la logica di funzionamento di ciascuna suite. Per esempio può darsi il caso che uno degli utenti utilizzati, al livello di interconnessione, protocolli del tipo connection-oriented e che l'altro utilizzi dei protocolli connection-less, creando così dei problemi all'atto di instaurazione della chiamata. Ancora, può capitare che i formati massimi previsti per le PDU siano diversi, obbligando così ad effettuare delle operazioni di segmentazione e riassemblaggio dei dati. Oppure occorrerà prevedere le generazioni di PDU non direttamente sollecitate da PDU entranti dall'altro lato ma atte a risolvere problemi protocollari specifici di una certa suite.

Repeater

Il più semplice sistema di interconnessione, che opera a livello uno dello strato OSI lo abbiamo già visto all'opera. Parlando infatti di reti Ethernet dicemmo come queste fossero limitate, in quanto ad estensione territoriale dal tipo e dalla lunghezza del cavo utilizzato. Infatti lunghezze superiori a certi valori (nel caso specifico di Ethernet realizzata

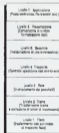



Figura 4 Struttura costituita da due utenti collegati insieme e appartenenti ad una stessa architettura. I livelli corrispondenti (U1liv 1-U2Liv 2, ...) risultano identici.

U1 Liv. 7	U2 Liv. 7
U1 Liv. 6	U2 Liv. 6
U1 Liv. 5	U2 Liv. 5
U1 Liv. 4	U2 Liv. 4
U1 Liv. 3	U2 Liv. 3
U1 Liv. 2	U2 Liv. 2
U1 Liv. 1	U2 Liv. 1

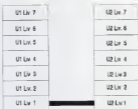



Figura 5 Nel caso di due reti gli stack dei protocolli sono in generale diversi. Per far colloquiare le due macchine deve essere possibile trovare un livello tale per cui le due entità finali presentano dei protocolli sufficientemente simili. Il dispositivo mostrato al centro della figura parla, livello per livello, i linguaggi specifici delle sottoreti A e B.

U1 Liv. 7 — GATEWAY — U2 Liv. 7
U1 Liv. N — U2 Liv. N
U1 Liv. N-1 — U1 Liv. N-1 | U2 Liv. N-1 — U2 Liv. N-1
U1 Liv. 1 — U1 Liv. 1 | U2 Liv. 1 — U2 Liv. 1
Sottorete 1 — Sottorete 2

LAN 1 — Repeater — LAN 2 — Repeater — LAN 3

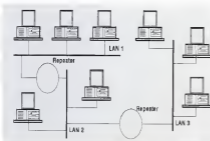
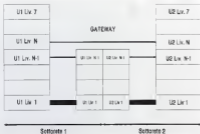



Figura 6 - Un repeater rigenera il segnale permettendo localmente di estendere una rete locale. Tra due utenti di una stessa LAN non debbono essere presenti più di due repeater.

con cavo giallo si hanno 500 metri massimi) producono attenuazioni e distorsioni tali che il segnale in banda base immesso nel cavo non consente più una ricezione affidabile. Ciò che accade in questo caso è che esiste una limitazione «fisica» legata al mezzo di trasporto. Dicemmo anche come fosse possibile realizzare delle reti locali formate da più segmenti (tratte) connessi tra loro a coppie da degli scatolotti cui è affidato il compito di rigenerare il segnale proveniente da una tratta verso l'altra e viceversa. Alla luce di quanto detto fino ad ora questi scatolotti sono i repeater.

Un repeater dunque interconnette, figura 6, reti al primo livello dello strato OSI. Si tratta di una macchina abbastanze «ignorante», nel senso che si limita solamente a ritrasmettere passivamente tutto quello che gli arriva. Aspetto positivo è la possibilità di poter connettere assieme reti utilizzanti supporti trasmissivi diversi, ad esempio un cavo coassiale ed un doppino telefonico, oppure un cavo giallo.

Bridge

Allo strato appena superiore ai repeater, livello due, lavorano invece i bridge. Tutti gli appassionati dello sport «attraversamento di fiume inglese» sanno che la traduzione in volgare è ponte e in effetti queste macchine sono state create per collegare insieme, come un ponte appunto, due LAN che abbiano lo stesso protocollo sopra il livello MAC, figura 7. Poiché i dati non sono semplicemente ricostruiti come nel caso di un repeater, ma vengono elaborati da questa macchina, non è possibile il funzionamento «al volo» e quindi ciascun messaggio viene immagazzinato prima di essere trattato ed eventualmente spedito sulla LAN destinazione. Ogni trama che viaggia sulla rete porta l'indirizzo del nodo sorgente e quello del destinatario. Il bridge, analizzando gli indirizzi sorgente, costruisce in modo automatico delle tabelle con la locazione delle stazioni. Le tabelle verrano poi utilizzate per decidere se una certa trame deve essere trasmessa verso una data LAN oppure no.

In questo modo il traffico che attraversa il bridge è ridotto al minimo. Le stazioni presenti sulle reti interconnesse non si accorgono di nulla e lavorano come se fossero tutte collegate ad una unica tratta fisica.

Una ulteriore prestazione ottenibile grazie alla possibilità di filtraggio è il poter decidere lo sbarramento ad alcuni nodi della LAN, permettendo così di evitare accessi non autorizzati a «certi» no-

di. È ovvio che il bridge può individuare la posizione di una stazione solo nel momento in cui la stessa trasmette la prima trama. I costruttori possono talvolta aggiungere all'algoritmo appena enunciato delle caratteristiche accessorie quali il controllo di attività di una stazione, la rimozione dopo un certo tempo, oppure il controllo sullo spostamento delle stazioni.

Il bridge rappresenta un punto delicato della rete ed è facile immaginare che la preoccupazione dei costruttori sia quella di costruire delle macchine «potenti». Un bridge è tipicamente composto da due parti identiche, ciascuna con un processore e quindi capacità autonome di elaborazione, con una parte di memoria comune a fare da punto di giunzione. Poiché l'elaborazione richiesta non è molto elevata, da questa apparecchiatura si possono tirar fuori elevate prestazioni, per valutarle si considerano due parametri:

— il «filtering rate»
— il «forwarding rate»

Il primo ci indica il massimo numero di trame che il bridge riesce ad analizzare. Per avere una idea del valore di questo parametro possiamo dire che nel caso CSMA/CD questo valore tipicamente è di diverse migliaia di trame al secondo (10000-20000).

Quanto al secondo parametro, esso indica il numero di trame al secondo che il bridge è capace di far transitare tra due LAN e qui siamo su valori di qualche migliaio di trame per secondo (1000-10000).

In commercio esistono due tipi di bridge: quelli locali e quelli remoti. Il primo unisce o separa due segmenti di reti, il secondo invece è capace di unire reti geografiche attraverso linee punto punto. Cosa significa? Molto semplicemente che se le reti da collegare insieme sono fisicamente vicine allora il bridge, semplificando un po', sta tutto in una scatola. Nessuno ci vieta però di tagliare, ipoteticamente, il bridge i due pezzi e porli ai due estremi di una linea. In questo modo siamo in grado di collegare insieme LAN remote grazie alle due «metà» del bridge e alla linea a bassa velocità che le collega.

Figura 7 - I bridge sono utilizzate per collegare insieme, come un ponte appunto, due LAN che abbiano lo stesso protocollo sopra il livello MAC.

Router

I router sono utilizzati per connettere reti locali attraverso una rete geografica o comunque per collegare insieme delle Lan logicamente separate utilizzanti però lo stesso protocollo di trasporto.

Infatti i router agiscono a livello network del modello di riferimento OSI e deducono le informazioni di routing (instradamento) dai campi trasportati da protocolli di livello 3. L'utilizzo di router permette un filtraggio più efficiente, anche se più costoso in termini di tempo, e la scelta dell'instradamento migliore. Da questo si deduce che in generale i router sono preferiti nella costruzione di reti di grandi dimensioni.

Dal punto di vista dell'installazione e della gestione i router sono più complessi rispetto ai bridge, i quali grazie ad opportuni algoritmi permettono una rapide partenza della rete. I router sono complementari ai bridge e non si pone assolutamente la questione su quale dei due sistemi sia il migliore: sono fondamentalmente diversi e servono a risolvere problemi diversi. L'ideale è avere a disposizione prodotti che possano unire le caratteristiche migliori di entrambi, ciò ha portato all'introduzione degli apparati ibridi.

Gli ibridi

Si tratta di apparecchiature introdotte dai costruttori per migliorare le caratteristiche dei bridge e dei router mescolandone le caratteristiche ed il livello di riferimento OSI. Sono stati così introdotti i brouter (bridge/router) e routing bridge.

I primi in pratica sono semplicemente router capaci di effettuare l'interconnessione gestendo uno o più protocolli di livello 3, ma oltre a questo si comportano anche da semplici bridge per una parte del traffico, e dunque trasparenti ai protocolli. Offrono quindi una flessibilità molto elevata in ambienti multivendor in cui coesistono esigenze diverse e protocolli. I routing bridge sono dei bridge migliorati (turbo diciamo) che alle caratteristiche di semplicità e velocità del learning bridge uniscono l'utilizzo di sofisticati algoritmi di filtro del traffico e di scelta e gestione dell'instradamento.

Gateway

Abbiamo visto come gli apparati di interconnessione che lavorano nei primi livelli OSI prendano dei nomi specifici. Con il nome gateway ci si riferisce ancora a sistemi che lavorino nei tre livelli OSI superiori: sessione, applicazione, presentazione, la grande potenza dei gateway è di poter connettere tra loro anche reti che hanno architetture completamente diverse. Si ottiene la conversione di tutti i protocolli dello stack relativo ad una architettura in quelli dell'altra senza alterare i dati. A causa della loro stessa costituzione appare chiaro che un esempio diretto di gateway non potrebbe prescindere dalla presentazione delle due architetture interessate e ciò porterebbe il nostro discorso assai lontano.

Come si sarà probabilmente capito tra le righe dell'articolo le problematiche trattate oggi, che passano anche sotto il termine di internetworking, pur riguardando «semplicemente» una rete composta da altre reti è in realtà un argomento molto più complesso del semplice networking. Infatti si ha a che vedere con numerose topologie, protocolli diversi, i mezzi di trasmissione più disparati ed un numero incredibile di dispositivi specifici sia delle singole reti che dei sistemi di interconnessione. Vengono inoltre sollevate altre problematiche, prima tra tutte quelle legate agli aspetti di gestione di una rete si complessa.

Per questa puntata ci fermiamo qui, riprenderemo l'argomento odierno allargando il discorso sulle apparecchiature più interessanti e di uso frequente quali bridge, router ed ibridi, mostrando altre caratteristiche anche portando degli esempi realizzativi. Vedremo quindi implementazioni di reti abbastanza complesse.

MS

Reti neurali e riconoscimento di caratteri

di Luciano Macera

Il problema del riconoscimento automatico dei caratteri alfanumerici stampati su supporto cartaceo, oppure scritti a mano è stato affrontato ormai da diversi anni, in quanto nelle società moderne l'importanza della scrittura come forma di comunicazione è sempre stata fondamentale. Appunto utilizzando la scrittura è stato possibile «archiviare» quantità inimmaginabili di dati e di conoscenze. Basti pensare ad uno degli esempi più banali quale può essere l'archivio dell'anagrafe dello stato.

Fino a pochi anni fa ogni cittadino era identificato con la propria scheda in cartoncino, dove l'impiegato addetto riportava i dati relativi scrivendoli con una penna negli appositi spazi. Si può immaginare quale dovevano essere i problemi che potevano sorgere in caso di inconsistenza o di incoerenza dei dati.

Con l'avvento del computer e con la conseguente automazione della maggior parte delle attività che prevedevano un archivio cartaceo è sorto il problema di memorizzare tutte le informazioni preesistenti nelle memorie di massa dei sistemi di calcolo. Una soluzione ovvia e per quei «tempi» (stiamo parlando di una decina di anni fa! sigh...) obbligata fu quella di utilizzare operatori umani per effettuare l'inserimento dei dati.

La potenza di calcolo disponibile, con le varie generazioni di computer che si sono susseguiti e la conseguente capacità di trattare sempre maggiori quantità di dati, permette di progettare applicazioni per il trattamento dell'informazione sempre più sofisticate.

Una tale capacità di trattare dati è però vincolata alla effettiva disponibilità di questi. Infatti se è abbastanza semplice progettare un'applicazione per effettuare vari tipi di ricerche su sentenze giuridiche, ratificate ad esempio dalla cassazione, non altrettanto può dirsi della possibilità di ottenere i dati su cui si deve lavorare memorizzati su opportuno supporto (CD-ROM, ecc.) in maniera economica e tempestiva.

OCR e problematiche connesse

Prima di analizzare alcune delle soluzioni possibili per il riconoscimento dei caratteri o OCR (Optical Character Recognition) è bene verificare quelle che possono essere le problematiche connesse.

Immaginiamo di avere una pagina di testo stampato in formato A4 e di vo-

Figura 1 - Il sistema per l'acquisizione dei caratteri qui schematizzato è del tutto generale, in quanto il sistema di riconoscimento vero e proprio può essere sia di tipo «algoritmico» che neurale.

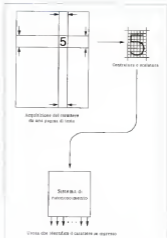
5

Centratura e scalatura

Acquisizione del carattere da una pagina di testo

Sistema di riconoscimento

Uscita che identifica il carattere in ingresso

Figura 2 - Come si può vedere dallo schema di funzionamento un filtro passa basso riesce a [illegible] i pixel di rumore isolati ma non quelli adiacenti al carattere né quelli che formano agglomerati [illegible] consistenti

lerla memorizzare. La prima cosa da fare è di acquisirla mediante uno scanner con risoluzione anche non troppo spinta (es. 150 punti per pollice). A questo punto abbiamo in memoria una copia digitalizzata della suddetta pagina. Si rende quindi necessario «interpretare» l'immagine appena memorizzata in quanto diversamente non sarebbe possibile fare alcun tipo di ricerca o elaborazione inerente al contenuto.

Le difficoltà che si possono riscontrare nella fase di riconoscimento sono molteplici, a partire dalla più banale che è legata alla discriminazione delle zone di pagina dove vi sono delle figure da quelle che contengono brani di testo.

A priori nulla è noto sulle caratteristiche del testo che dobbiamo analizzare, quindi non sarà noto né il numero di caratteri per riga, né le righe per pagina.

Altra incognita è rappresentata dall'inclinazione delle righe di testo oppure dal tipo o dai tipi di font presenti contemporaneamente e dalle relative dimensioni, senza poi parlare del «rumore» che presenta l'immagine digitalizzata, dovuto a vari fattori quali l'imperfetta pulizia dello scanner, macchie o abrasioni presenti sulla pagina da acquisire, ecc.

Un primo approccio alla soluzione del problema può essere impostato scandendo con un algoritmo opportuno l'immagine della pagina e sezionando il testo in finestre di dimensioni definite, in cui per ogni finestra vi sia un solo carattere, eventualmente opportunamente scalato. A questo punto si può utilizzare un algoritmo che rappresenta un classico in questo campo, detto «metodo dei momenti» che viene utilizzato per la fase di riconoscimento vero e proprio del carattere.

Per ragioni di spazio non descriveremo tale algoritmo, coloro che fossero interessati possono comunque trarre spunto nei testi citati tra i riferimenti.

Il metodo citato presenta però delle lacune notevoli, infatti pur presentando una marcata insensibilità al rumore ed alla posizione relativa del carattere si comporta in maniera insoddisfacente se vi è la presenza contemporanea di più font e se i caratteri non sono perfettamente allineati.

In ausilio al sistema di riconoscimento vero e proprio si possono comunque utilizzare alcune tecniche empiriche per aumentare la percentuale di caratteri correttamente riconosciuti.

Ad esempio per eliminare parte del rumore di fondo si può far transitare il pattern che si sta esaminando attraverso un comune filtro passa basso, in modo tale da eliminare i pixel spuri prima della fase di riconoscimento.

Il funzionamento del filtro digitale passa basso su un'immagine è facilmente comprensibile. Facendo riferimento al campo analogico si assume che tale filtro elimini le componenti con frequenza maggiore della frequenza di taglio, ora facendo un discorso puramente qualitativo si può affermare che per un'immagine la presenza di componenti ad elevata frequenza risulta tanto maggiore quanto più rapide sono le variazioni di livello nell'intorno di un pixel.

Come si può vedere in figura un pixel isolato presenta il massimo contenuto possibile di componenti a frequenza elevata (per pixel isolato si intende un pixel «acceso» con gli 8 pixel adiacenti «spenti» o viceversa), quindi dopo il passaggio attraverso il filtro i pixel isolati saranno eliminati.

Un altro «trucco» che si usa generalmente è quello di controllare le parole trovate con quelle contenute in un dizionario, in modo tale da accorgersi se è stata letta una parola inesistente o inconsistente e di conseguenza provvedere alla eventuale sostituzione dei caratteri riconosciuti come dubbi.

La difficile risoluzione delle problematiche legate ad una soluzione di tipo algoritmico, tipo quella a cui abbiamo accennato, ha portato a ricercare un nuovo approccio al problema.

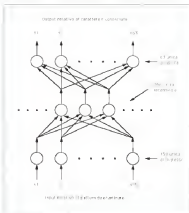



Figura 3 - Schema di riconoscitore utilizzante una rete neurale di tipo Back propagation

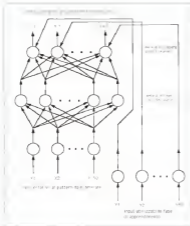



Figura 4 - Schema di riconoscitore utilizzante una rete neurale di tipo Counter propagation. Nella fase di apprendimento tale tipo di rete presenta un comportamento di tipo supervisionato dovuto alla presenza dello strato di Grossberg.

che empirico, in quanto deve esserci un numero di neuroni abbastanza elevato in modo tale da consentire un buon funzionamento della rete nelle fasi apprendimento e di riconoscimento ma allo stesso tempo non è bene aumentare troppo questo numero in quanto si possono creare fenomeni di instabilità.

Dato che i tempi di elaborazione crescono in maniera esponenziale con il numero di neuroni si rischia inoltre di ottenere un sistema troppo lento per il normale utilizzo.

Un valore soddisfacente per il numero di neuroni dello strato intermedio può essere posto pari a 256.

Una rete così configurata, pur nella semplicità del sistema, presenta prestazioni degne di nota e quasi paragonabili a quelle dei sistemi per OCR commerciali (nelle condizioni supposte).

Per quanto riguarda le reti di Koonen si può utilizzare una rete del tipo mostrata in figura 4, tale rete è in effetti formata da due strati, ognuno costituito da una rete neurale a se stante. Il primo strato è costituito da una mappa di Koonen di dimensioni pari a 16*16 neuroni, quindi formata da 256 unità. Il secondo strato è costituito da una rete di Grossberg con 63 neuroni connessi come si vede in figura.

Questo tipo di rete composita prende il nome di Counter propagation e presenta un funzionamento abbastanza semplice.

OCR e le reti neurali

Un primo metodo di soluzione del problema che stiamo trattando è quello di utilizzare come pattern di ingresso la finestra di pixel che contiene il carattere da esaminare, senza effettuare modifiche rilevanti, fatta ovvia eccezione per una eventuale scalatura e centratura del carattere nella finestra e un filtraggio per eliminare parte dei pixel di rumore. In queste condizioni si possono utilizzare varie tipologie di reti neurali.

Passiamo ora ad analizzare due soluzioni che utilizzano i tipi più classici di reti, vale a dire la back propagation e le mappe di Koonen iniziando dalle reti del primo tipo.

Supponiamo di disporre di un pattern di ingresso di 150 elementi (15*10 pixel) e di dover riconoscere solamente 26 lettere maiuscole, altrettante minuscole, le 10 cifre e lo spazio. Avremo come ovvio uno strato di ingresso formato da 150 neuroni e uno strato di uscita formato da 63 neuroni come si può vedere in figura 3.

Per lo strato intermedio valgono considerazioni sia di carattere funzionale

Figura 5 - Ipotesi di funzionamento di un sistema di riconoscimento di caratteri basato sulle caratteristiche di forma dei caratteri. Come si può notare la lettera A presenta dei tratti caratteristici invarianti con il tipo di font.

La mappa di Koonen viene sollecitata da un pattern in ingresso e genera un best match (ricordate vero?), la rete di Grossberg provvede ad associare l'elemento che rappresenta il best match ad una delle possibili uscite che in questo caso sono rappresentate dai caratteri alfanumerici che vogliamo estrarre
Le prestazioni ottenibili da questo tipo di rete sono analoghe a quelle ottenibili con reti di tipo back propagation, questo sistema presenta però il vantaggio di essere notevolmente più veloce sia nelle fasi di apprendimento che in quelle di riconoscimento pertanto è in generale da preferirsi In letteratura comunque le reti di tipo back propagation sono spesso ancora tra le più usate

Con le reti neurali si ottengono prestazioni migliori rispetto ad algoritmi tradizionali in termini di insensibilità al rumore ed in particolare rispetto al tipo di font utilizzato, ma il sistema presenta ancora delle lacune in quanto se stiamo riconoscendo un font con caratteristiche spaziali molto diverse dallo standard o comunque dal font utilizzato in fase di apprendimento la rete presenta un comportamento poco soddisfacente

Questo tipo di problematiche ha stimolato lo sviluppo di nuove soluzioni basate su informazioni inerenti la forma dei caratteri da riconoscere, in quanto tale tipo di informazione è virtualmente invariante con la dimensione del carattere e con il tipo di font

Come si può vedere in figura 5 se prendiamo la lettera A, indipendentemente dalla dimensione e dal tipo di font vi sono delle forme caratteristiche che sono invarianti, quali la cuspide in alto o l'intersezione della barra centrale con i bordi della lettera

Se si riuscisse a sviluppare un sistema che nelle fasi di riconoscimento possa far riferimento solamente alle caratteristiche di forma dei caratteri, avremo ottenuto un sistema che presenta un comportamento ottimale con tutti i tipi di font possibili e che non è vincolato da problemi di posizionamento, scalatura o orientamento dei caratteri Un tale sistema in realtà è già stato sviluppato e con esso anche un nuovo tipo di rete neurale che rappresenta lo stato dell'arte nel campo delle reti Purtroppo, come in ogni teleromanzo (non telenovelas intendiamoci) sul più bello termina la puntata e per saperne di più dovrete attendere il prossimo numero

MC

Riferimenti

1) Paolo Ciaccia, Dario Maio Reti Neuronali proprietà e problematiche aperte Alta Frequenze, Vol 1, Num. 3, pp 185-209, 1989
2) Yoh-Han Pao Adaptetive Pattern Recognition and Neural Networks Addison Wesley Publishing Company, Inc
3) R Hecht-Nielsen Neurocomputing, Addison Wesley Publishing Company Inc , 1990
4) Rafael C Gonzales, Paul Wintz Digital Image Processing, Addison Wesley Publishing Company, Inc , 1987
5) Pietro Melli, L'elaborazione digitale delle immagini, Franco Angeli s r l , 1990
6) Y Le Cun et al , Handwritten digit recognition IEEE Communication Magazine, November 1989
7) A Rajavelu, M.T Musavi, M V. Shirvaikar, A neural network approach to character recognition Neural Network, vol 2, pp 243-557 1989

OCCAM: parallelismo «esplosivo»

di Luciano Macera

Il nostro viaggio all'interno di OCCAM continua questo mese con un argomento che lascerà, i più, sconcertati. Parleremo del cosiddetto «parallelismo esplosivo», eufemismo non troppo scientifico che utilizziamo per indicare quella capacità di OCCAM di generare processi paralleli a tempo di esecuzione ed in numero noto solo in quel momento. Vedremo dunque come con poche righe di codice si riescono ad implementare meccanismi ad elevato parallelismo e dalla potenza a dir poco impressionante

L'augurio

OCCAM è, fortunatamente per certi versi, purtroppo per altri, più potente dei transputer sui quali gira. In hardware è stato sì possibile implementare tutte le funzionalità richieste, ma alcune di questa, per ovvia ragioni, con qualche limitazione.

Ci riferiamo essenzialmente al parallelismo dei programmi OCCAM che, lanciati sul singolo transputer sono eseguiti «solo» in parallelismo simulato, mentre per un'esecuzione su rete di transputer è necessario allocare staticamente, sui più chip, i vari processi.

I link fisici, infatti, sono utilizzati essenzialmente per scambiare messaggi tra processi in esecuzione su nodi di elaborazione diversi, ma non per far migrare a tempo di esecuzione processi da eseguire parallelamente. Questo sicuramente a causa del fatto che, sempre attualmente, l'overhead dovuto a questa sorta di migrazione di processi sarebbe troppo oneroso e magari (anzi sicuramente) annullerebbe i vantaggi della parallelizzazione reale.

Ma... c'è un «ma». Anche se pieno zeppo di fantaSCIENZA. Quando i progettisti della INMOS hanno dato un nome alla loro creatura hanno scelto la parola transputer. Fusione di altri due termini molto noti che sono «transistor» e «computer». Ciò ad indicare che il «chippetto» è un computer (e anche buono) ma nasce per essere utilizzato come una specie di transistor ovvero come mattoncino o «materia prima» di qualcosa di ben più potente del transputer stesso: la rete di transputer. Questa, ha dalla sua il fatto di poter essere estesa infinitamente e con essa la potenza di calcolo che può offrire. L'analogismo è praticamente perfetto: come con i transistor possiamo ipotizzare (e realizzare...) circuiti elettronici complicatissimi formati da decine, migliaia, milioni di semiconduttori, con i transputer è possibile costruire sistemi di calcolo a parallelismo massiccio della potenza desiderata senza limiti né teorici ne tecnici.

E fin qui non stiamo ancora sognando. Ma proviamo a spingere la nostra fantasia oltre. Qual è stato il cosiddetto «passo successivo» per il mondo dei transistor? La risposta è semplice: il circuito integrato. Un «pezzatto di silicio» sul quale vengono «intarsiati» migliaia, oggi anche milioni, di transistor per concentrare in pochissimo spazio circuiti elettronici dalle dimensioni e costi svariati ordini di grandezza superiori.

E chi ci vieta di augurare al transputer la stessa sorte? O forse non è facile ipotizzare intere reti di transputer sul singolo chip? Magari prima 8, 16, 32 unità sullo stesso silicio ma più in là (quando probabilmente non si tratterà più di silicio...) migliaia o anche milioni di unità di calcolo pronte ad assecondare, e quindi a soddisfare, le già citate «esplosioni» di parallelismo possibili in OCCAM.

Figura 1

```
[100]CHAN OF INT code: -- si dichiara un array di canali di interi
                       -- ogni processo lanciato utilizzera' un
                       -- canale di ingresso e un canale d'uscita
                       -- di quest'array implementando una pipeline
PAR
  PAR i=0 FOR 100         -- lancia 100 volte il seguente processo
    WHILE TRUE
      INT x:
      SEQ
        code[i  ] ? x         -- leggo il valore da bufferizzare
        code[i+1] ! x         -- spedisco il valore da bufferizzare

  INT x:                      -- primo processo del buffer che
  SEQ                         -- interagisce col processo mittente
    input ? x
    code[0] ! x

  INT x:                      -- ultimo processo del buffer che
  SEQ                         -- interagisce col processo destinatario
    code[99] ? x
    output ! x

:
```

Figura 2

Un buffer parallelo

Sul numero scorso di MC, quale primo esempio di programmazione OCCAM abbiamo mostrato come risolvere il problema della sincronicità delle comunicazioni interponendo tra processo mittente e processo destinatario un processo Buffer. All'interno di questo (figura 1) i messaggi inviati dal processo mittente venivano parcheggiati in un array di massaggi (utilizzato circolarmente) in attesa che questi venissero richiesti dal processo destinatario. Per utilizzare, infatti, un comando alternativo con guardie d'ingresso era necessario che il processo destinatario inviasse una richiesta al buffer per ricevere un nuovo messaggio in arrivo. Quindi la soluzione, per quanto valida dal punto di vista OCCAM, aveva il piccolo difetto di rendere necessaria anche una lieve modifica al processo destinatario prima di utilizzare il buffer vero e proprio.

La soluzione che mostreremo questo mese sposa le caratteristiche di OCCAM in maniera più spinta utilizzando il già citato «parallelismo esplosivo» ed avendo anche il vantaggio di non richiedere alcuna modifica al processo destinatario che vedrà arrivare i suoi messaggi esattamente come se non esistesse alcun buffer tra esso e il processo mittente.

In figura 2 è mostrato il listato del nuovo programma buffer, in figura 3 sono rappresentati i processi coinvolti una volta lanciato il processo buffer. Vediamo come funziona. Quello che succede è molto semplice: invece di utilizzare un array di messaggi in cui depositare gli arrivi e prelevare le partenze utilizzando un unico canale di ingresso ed un altrettanto unico canale di uscita, si utilizza direttamente un array di diciamo 100 canali ut[illegible]zati da altrettanti processi creati dal [illegible]rocesso buffer. [illegible] uno di questi processi figli non farà altro che ricevere un messaggio dal canale (i)esimo e rispedire immediatamente il messaggio ricevuto sul canale (i+1)esimo. Pensate, ad esempio, ad un certo numero di operai che scaricano, manualmente, un camion di mattoni passandoseli di mano in mano dal cassone sino al punto dove è necessario stiparli. L'operaio «mittente» sarà quello posizionato sul camion, l'operaio «destinatario» quello che posiziona uno dopo l'altro tutti i mattoni ricevuti. Tutti gli operai «intermedi» bufferizzano l'operazione così il mittente può iniziare a «spedire» anche se il destinatario non è pronto essendo costretto ad arrestarsi solo nel caso in cui il destinatario non riceve e tutti gli operai sono rimasti con un mattone in mano.

Nel listato di figura 2 troviamo innanzitutto la dichiarazione dell'array di canali necessari, come detto, alla bufferizzazione. Segue un primo PAR che lancia in parallelo i tre processi in esso contenuti: il primo è in buffer vero e proprio che commenteremo tra breve, il secondo e il terzo l'interfaccia di ingresso e d'uscita del buffer che dialogano con i veri processi «A» e «B» che devono comunicare. Corrispondono, in pratica, ai due operai citati precedentemente: il primo sul camion il secondo nel luogo dove occorre stipare i mattoni in arrivo.

Per quanto riguarda il buffer vero e proprio, notiamo subito che esso è formato da un «replicator» applicato al costrutto PAR. Come spiegato due numeri fa con questo meccanismo è possibile creare un numero qualsiasi di processi figli ognuno dei quali identificato da un ben preciso indice della variabile di ciclo. Come i «FOR» dei vari linguaggi sequenziali con la «semplice» differenza che le varie istanze di ciclo non sono [illegible] eseguite sequenzialmente ma tra[illegible]mate in altrettanti processi e in quanto tali eseguit[illegible] parallelamente. Ognuno dei process[illegible] creati (sempre figura 2) è un loop infinito (WHILE TRUE) su una coppia di operazioni che prelevano il messaggio in arrivo sul già citato canale (i)esimo e spediscono il messaggio così ricevuto sul canale (i+1)esimo.

Sorting parallelo

L'esempio appena visto funziona sì, ma crediamo che mai a nessuno venga in mente di implementarlo per davvero. Si tratta, infatti, del monumento allo spreco e, per questo, anche all'inefficienza. Quindi didatticamente validissimo ma ben ancorato a lavagne e pubblicazioni varie che, come noi, devono solo mostrare l'essenza di OCCAM. Ha infatti la caratteristica di essere sì particolarmente parallelo ma utilizza questo parallelismo non per migliorare le prestazioni del sistema mittente-destinatario ma solo per semplificare al massimo la stesura del programma. Pensate al fatto che un messaggio, nel caso di buffer vuoto e destinatario pronto a ricevere, prima di arrivare a destinazione deve «attraversare» più di cento processi (quante sono le posizioni del buf

Processo Buffer

A → ○ → ○ → ○ ····· ○ → ○ → ○ → B

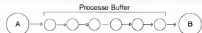



Figura 3

fer utilizzato) con altrettante operazioni di send e receive da eseguire. Non ve l'abbiamo confidato subito per non togliervi il gusto di studicchiarvi con noi il listato di figura 2.

Il prossimo esempio è però molto più serio. Discendente diretto del programma appena visto, ha l'importante proprietà di sfruttare il parallelismo nel giusto verso: incrementare la potenza di calcolo per ottenere in minor tempo i risultati voluti. È un semplice programma di ordinamento numerico che ha la particolare caratteristica di avere un tempo di computazione eccezionalmente basso, dovuto al fatto che grazie al parallelismo dei processi più operazioni vengono effettuate contemporaneamente.

Vedete a cosa servirebbe, subito, un chippetto con un milione di transputer dentro? Ad ordinare, al volo, fino ad un milione di dati.

Già, i più svegli avranno già capito, è necessario creare un processo per ogni dato da ordinare: solo così, con un funzionamento pipeline del sorting è possibile ridurre drasticamente il tempo di esecuzione.

Come detto prima il funzionamento è simile a quello del buffer appena descritto. Ogni processo figlio ha però al suo interno una variabile temporanea nella quale mantiene il dato appena letto per confrontarlo col dato successivo. Di volta in volta leggerà un dato e con-

Sequenza da ordinare: 3 8 6 9 5 4

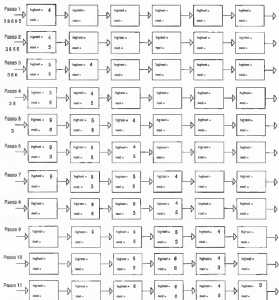



Figura 4

Figura 5A

```
INT highest:          -- variabile per il valore piu' alto ricevuto
SEQ
  input ? highest   -- il primo valore inizializza highest
  SEQ j=0 FOR 5     -- per i rimanenti 5 valori...
    INT next:
    SEQ
      input ? next         -- leggo il prossimo valore
      IF
        next <= highest      -- se e' minore di highest
          output ! next      -- lo inoltro al processo successivo
        next > highest       -- se e' maggiore di highest
          SEQ
            output ! highest  -- inoltro quest'ultimo
            highest := next      -- e assumo un nuovo highest
  output ! highest  -- per finire inoltro il "vero" highest
:
```

Figura 5B

```
[101]CHAN OF INT pipe: -- si dichiara un array di canali di interi
                       -- ogni processo lanciato utilizzera' un
                       -- canale di ingresso e un canale d'uscita
                       -- di quest'array implementando una pipeline

PAR i=0 FOR 100        -- lancia 100 volte il seguente processo
  INT highest:         -- variabile per il valore piu' alto ricevuto
  SEQ
    pipe[i] ? highest  -- il primo valore inizializza highest
    SEQ j=0 FOR 99     -- per i rimanenti 99 valori...
      INT next:
      SEQ
        pipe[i] ? next         -- leggo il prossimo valore
        IF
          next <= highest      -- se e' minore di highest
            pipe[i+1] ! next   -- lo inoltro al processo successivo
          next > highest       -- se e' maggiore di highest
            SEQ
              pipe[i+1] ! highest  -- inoltro quest'ultimo
              highest := next      -- e assumo un nuovo highest
    pipe[i+1] ! highest  -- per finire inoltro il "vero" highest
:
```

frontandolo col dato immagazzinato propagherà quello più alto o più basso tra i due a seconda se l'ordinamento è ascendente o discendente. Un po' come se gli operai di prima scaricassero pietre dal camion con la raccomandazione di far giungere all'ultimo della coda le pietre in ordine di grandezza. Certo, ci vorrebbero tanti operai quante sono le pietre, ma raggiungerebbero il loro scopo in un batter d'occhio e soprattutto senza fare confusione: ogni operaio la prima pietra che riceve la conserva in tasca e man mano che passano le altre pietre esegue un rapido test ponendole una per una nella tasca attualmente vuota e cedendo al successivo la più leggera tra le pietre nelle due tasche.

Tornando alla realtà, in figura 4 è mostrato un esempio «grafico» del procedimento di sort parallelo (pipeline per la precisione) applicato ad una sequenza di sei interi da ordinare. Saranno necessari 6 processi (il cui codice OCCAM è listato in figura 5A) ognuno dei quali proclamerà, in al più cinque passi il massimo elemento transitato al suo interno. Naturalmente, dato che il procedimento si svolge «in parallelo» in ogni passo saranno effettuati contemporaneamente più confronti all'interno di processi differenti ma eseguendo questi simultaneamente comunque utilizzeranno il tempo necessario ad un singolo confronto.

Seguiamo quello che succede in figura 4. I dati da ordinare sono

3 8 6 9 5 4

con in testa il 4 e in coda il 3. Al primo passo il 4 è inoltrato al processo uno che, ricevendo il suo primo dato, lo pone d'ufficio nella sua variabile temporanea «highest». Al passo due anche il 5 giunge al processo uno potendo così effettuare il primo confronto tra i primi due dati. Naturalmente 4 è più piccolo di 5 quindi il primo è spedito al processo due (che, come prima, lo archivia d'ufficio) mentre il secondo diventa il nuovo «highest» del processo uno. Al terzo passo «entra» il 9 che prende il posto del 5 che viene spedito al processo due mentre arriva anche un nuovo dato, il 6. Al passo quattro è così possibile effettuare contemporaneamente due confronti, all'interno del processo uno e del processo due. Il procedimento «pipeline» si ripete per tutti i rimanenti numeri da ordinare all'interno di tutti i processi da attraversare. Notate già al passo sei la possibilità di effettuare tre confronti contemporaneamente (cioè tutti i dati coinvolti simultaneamente in un confronto). All'uscita dell'ultimo processo i dati saranno in ordine crescente e cioè nell'esatta sequenza:

9 8 6 5 4 3

Per finire diamo uno sguardo al programma di figura 5B. È la versione definitiva del sort parallelo appena descritto e mette in ordine 100 numeri. Naturalmente per sort più consistenti è sufficiente aumentare tale valore nella dichiarazione iniziale, nel PAR successivo e nel SEQ subito dopo. Highest, come detto prima, è la variabile che contiene costantemente il più grande numero passato all'interno del processo. La seconda variabile, next, contiene il dato in transito da confrontare con highest. Quindi il processo (i)esimo preleva dal canale (i)esimo un dato depositandolo momentaneamente nella variabile next, confronta questo con il contenuto di highest, se è più piccolo spedisce sul canale (i+1)esimo il valore di next se è più grande quello di highest assegnando poi a questo il dato trattenuto. Quando tutti i dati sono passati, non resta che inoltrare anche highest che, a quel punto, conterrà il numero più grande dell'intera sequenza ricevuta.

MS

LINEA AMIGA COMMODORE

GLI HARD DISK

IMPACT A2000 GVP II SERIE - HD Controller SCSI più esp. RAM 2-8 Mb per A2000 o ZBB con autoboot. 0 Kb **390 000** 2Mb **590 000**

TOPCARD HARDITAL
Controller Hard Disk SCSI per A2000 Autoboot autoconfig Tutte le partizioni sono FFS e bootabili Costruito complet. in tecnologia VLSI **240 000**

A2091 COMMODORE Controller HD SCSI per A2000 Autoboot. Autoconfig Con possibilità di inserire 2Mb di RAM **290.000**
Con 2 Mb **490 000**
Hard Disk SCSI - 40 MB 3,5" 11ms-Quantum **470 000**
Hard Disk SCSI - 52 MB 3,5" 11ms-Quantum **540 000**
80 MB 3,5" 11ms-Quantum **820 000**
105 MB 3,5" 11ms-Quantum **910.000**
120 MB 3,5" 11ms-Quantum **1.090.000**
210 MB 3,5" 11ms Quantum **1.440 000**

DOTTO HARDITAL - Micro HD controller in standard IDE AT BUS interno x A500/1000/2000 utilizza HD sia da 2,5 (7x11 cm) che da 3 5 - autobut e autoconfigurante - tutte le partizioni FSS **150.000**
HD consigliati - il **PRATRIETER 20Mb - 23Ms** **690 000**
SEAGATE 43 Mb 28Ms 3,5 inch **390 000**
QUANTUM 52Mb 11Ms 3 5 inch **540 000**
QUANTUM 105Mb 11Ms 3,5 inch **820 000**

A590 COMMODORE HD controller più HD da 20 Mb con esp. Ram da 0 a 2Mb autoboot per A500 **690.000**, Con 2Mb di Ram **890 000**

HD2000 card Controller e HD su scheda per AMSTRAD IBM/XT e A2000 con Janus HD2000 card 32Mb **490 000**

GLI EMULATORI MS-DOS

AT ONCE VORTEX 286 Emulatore IBM/T per A500 Contenente la CPU 286 a 8MHz. Si inserisce all'interno del computer **369.000**
ADATTATORE PER AMIGA 3000 **120.000**
JANUS XT - Emulatore IBM/XT per A2000 + drive da 5,1/4 con garanzia Commodore Italia **560 000**
JANUS AT - Emulatore IBM/AT per A2000 + drive da 5,1/4 con garanzia Commodore Italia **849 000**

LE ESPANSIONI DI MEMORIA

MEGA AGNUS Espansione di memoria da 2Mb di chip RAM interno per A2000 e A500 necessita del Fater Agnus 8373 **360.000**
AGNUS 8373 **220.000**

XPANDER Esp. di memoria da 2Mb per A500/1000 di tipo slim Esterna 0 Wait State. Munita di interruttore di disinserimento Autoconfigurante. Dimensioni 13X10X2.5cm **349.000**

AMINTERAM - Espansione di memoria per A500 da 512Kb. Si inserisce nell'apposito slot del computer **59 000**, Con orologio e batteria tampone **74.000**

INSIDER 2 HARDITAL - Esp. di mem. da 2Mb per A500 Esp la memoria a 2,3 Mb nei computer con i vecchi Agnus e a 2 5Mb in quelli con i nuovi BIG Agnus di cui 1 Mb come chip RAM e 1,5 come fast RAM Si inserisce nell'apposito slot del computer Con orologio e batteria tampone **259 000**
INSIDER 4 HARDITAL Come sopra ma da 4 Mb **390 000**
INSIDER 8 HARDITAL Come sopra ma da 8Mb **520 000**

SUPEROTTO HARDITAL Esp da 0-2-4-8-Mb sulla stessa scheda per A2000 e ZBB Con display con indicazione della memoria disponibile e di led di autoconfiguraz. Zero wait state 2Mb **280 000** 4Mb **480.000** 8Mb **790 000**

SUPEROTTO HD HARDITAL - Come sopra ma con integrato un controller per HD in tecnologia SCSI Con 2 MB **490 000**

A2058 COMMODORE Espansione da 2 a 8 Mb per A2000..2Mb **640 000**

KICKROM 1,3 A1000
Kickstart 1 3 su Eprom senza saldature per A1000 con orologio tampone Si inserisce sul connettore laterale del computer Con connettore passante **149 000**

KICKROM 1.3 A500/A2000 Kickstart 1 3 su Eprom interno per A500/2000 Con deviatore per Kickstart 1 2 **89 000**

KICKROM 2.0 Kickstart 2.0 su Eprom interna per Amiga **140 000**

I DRIVE

ADRIVE - Drive da 3,5" esterno per A500/1000/2000 Con interruttore per il disinc. e di connettore passante **119 000**
ADRIVE 3000 Drive interno da 3 5" per A2000 **99 000**
SUPER DRIVE HARDITAL rivoluzionario drive da 3,5" esterno per A 500/1000 Comprende un tasto plagio per duplicare qualsiasi programma, un tasto A.V per impedire la contaminazione di virus sul dischetto e di un tasto per disattivare il drive Completo di connettore passante. **159.000**

ACCELERATORI - PROCESSORI - COPROCESSORI

BANG 2081/82 Hardital Scheda accel. per A500/A2000 contenente 68020 a 15 MHz e 68881 **490 000**,
Per configuraz. con 68881 o 68882 con altre frequenze **Chiedere**

BIG BANG HARDITAL Scheda accelleratrice contenente il 68030 e il 68882 per A500/2000 con clock asincrono da 16 a 60 Mhz
Burst mode design completa di memoria autoconfigurante a 32 bit da 1 a 8 MB Switchable tra 68000 e 68030 Rimappatura del Kickstart su RAM a 32 bit.
Caratteristica unica è che la memoria viene vista completamente anche in modo 68000 Attualmente è la più moderna e potente scheda accelleratrice del mercato Completa di 68030 e 68882 a 25 Mhz e 2MB di RAM **990 000**
Con 4MB **1.390 000**
Con 8mb **1 790 000**
Per configurazione a 30, 37 55 Mhz **Chiedere**
A 37 Mhz **1 690 000**
a 55 Mhz **1.890 000**

GVP 3001 - Scheda accel. per A2000 con 68030 a 68882 a 28 Mhz Controller HD ed esp. di mem. a 32 bit da 4 Mb espandibili a 8 **2.690 000**

PROCESSORI 68010 **29 000** 68020 **190 000** - 68030 **290 000**
COPROCESSORI 68881 16 Mhz **190.000** 68882 16 Mhz **290.000**

A2630 - Scheda accelleratrice contenente 68030 e 68882 a 25Mhz + RAM a 32 bit da 2 Mb **1.790 000** Con 4mb **2.050 000**

TURBO BOARD II SERIE con memoria da 1Mb Espandibile a 16 **Chiedere**

RAM X A 3000 1Mbx4 **49.000**

I DIGITALIZZATORI AUDIO VIDEO

GENLOCK CARD A 2300 Commodore -
Scheda Genlock semiprofessionale per Amiga 2000 **390 000**
FLICKER FIXER Scheda da inserire nello slot video dell'A2000 ed elimina il flicker **370 000**
FLICKER FIXER + Monitor Multisync **890 000**

I MONITORS

COMMODORE 1084 S Monitor HiRes stereo per A500-A1000-A2000 **450 000**
PHILIPS 8833 - Monitor stereo per Amiga o PC **425.000**

LE STAMPANTI

STAR LC 10 **380.000**
STAR LC 10 color **450.000**
STAR LC 24-10 - 24 aghi 180 cps NLQ **610.000**
COMMODORE MPS 1230 **330 000**
COMMODORE MPS 1550 C COLOR **410 000**

I COMPUTER

COMMODORE CDTV **1.099 000**
AMIGA 500 Con mouse manuali e garanzia Commodore Italia **629 000**
Come sopra ma con espansione da 1Mb **675 000**
Come sopra ma con espansione da 2,5 Mb **849 000**
AMIGA 2000 Con mouse e manuali con garanzia Commodore Italia **1.340 000**
Come sopra più espansione da 2Mb **1.590 000**
+ HD autoboot SCSI QUANTUM 52 Mb da 2Mb **2.340 000**
AMIGA 3000 **Chiedere**
DISCHETTI SONY, BULK, DD-DS DA 3,5" - 1 L.790- 10 L.690- 100 L.640- 1000 L.590

I PERSONAL COMPUTER IBM COMPATIBILI

HAR 286/16 - CPU 286/16Mhz 0 WAIT STATE - 1 Mb RAM - 2 seriali 1 parallela - Case Baby AT Alim 200 W - Controller per floppy e host adapter per AT-BUS 1 drive da 1.44 mb scheda VGA 800X600 tast. est. 102 tasti **790 000**
Come sopra ma con CPU 286 da 20 MHz **840 000**

HAR 386 CPU 386/16MHz 0 WAIT STATE - 1Mb RAM 2 seriali 1 parallela Case Baby AT alimentatore 200 W - Controller per floppy e Host Adapter per AT-BUS 1 drive da 1 44Mb scheda VGA 800X600 tastiera estesa 102 tasti **1.640 000**
Come sopra ma con CPU 386 da 25 Mhz + 4Mb **1.540 000**
Come sopra ma con CPU 386 da 33 Mhz + 4Mb **1.890 000**

HAR 486 CPU 486/25Mhz 0 Wait state 4 Mb Ram 2 seriali 1 parallela Case Torre alim 300 W Controller per floppy e Host Adapter per AT Bus 1 drive da 1,2 Mb Scheda VGA 800X600 Tastiera Estesa 102 tasti. **2.950 000**

NOTEBOOK CPU 386/20 Mhz LCD Display retro illuminato con risol VGA 640X480 1 Mb Ram - 1 drive 3 5" - 1.44 Mb con alim batterie borsa di trasporto HD 20 Mb **2.290 000**
Come sopra HD 40 Mb **3 490 000**

PERIFERICHE DRIVE 1 2MB 5 1/4 **140 000**
COPROCESSORE MATEMATICO 287 10 Mhz **190 000**
COPROCESSORE MATEMATICO 387 20 Mhz **290 000**
COPROCESSORE MATEMATICO 387 25 Mhz 0A 33 Mhz **890 000**
HARD DISK SEAGATE ST124 21 4 Mb 3 5" ST 412 60ms **320 000**
HARD DISK SEAGATE ST157A 43 Mb 3 5" AT BUS 28ms **390.000**
HARD DISK SEAGATE 130 MB 3,5" AT BUS 16ms **840 000**
HARD DISK SEAGATE ST 1239A 211Mb 3,5 AT BUS 15ms **1.390.000**
MONITOR 14" MONO-DOPPIA FREQ SCHERMO PIATTO **170 000**
MONITOR 14" MONO-VGA 640X480 **190.000**
MONITOR 14" COLOR MULTISYNC 1024X768 **249 000**
MONITOR 19" COLOR MULTISYNC 1024X768 **1.640 000**
SCHEDE VGA 256Kb 800X600 **120 000**
SCHEDE VGA 512 Kb 1024X768 **190 000**
SCHEDE VGA 1024 Kb 1024X768X256 COLORI **220 000**
PC NET RETE LOCALE A 1 MBits/s + acces. **290 000**
Handy scanner 200/300/400 dpi **290 000**
Handy scanner colori 200/300/400 dpi **890 000**
Digitaliz. 12"x12" comp Summaskeck 1201 **490 000**
MOUSE GENIUS **40 000**

COMPUTER CENTER

PER INFORMAZIONI E/O ORDINAZIONI:
Via Forze Armate 260
20152 Milano - Tel 02/4890213

HARDITAL
Show Room - Via G Cantoni, 12
Milano Tel (02) 4983457-4983462

VENDITA SOLO PER CORRISPONDENZA
TUTTI I PREZZI SONO IVA COMPRESA

Funzioni di I/O
prima parte: generalità

di Corrado Giustozzi (MC0006 su Mc-link)

Il C++, come il C, non dispone di istruzioni di I/O, ossia di costrutti nativi per effettuare le operazioni di I/O. Tutto l'I/O è invece gestito mediante apposite funzioni, scritte ovviamente in C++, che operano al di fuori del linguaggio stesso. In linea teorica chiunque potrebbe scriversi le proprie funzioni di I/O; in pratica però si usano quasi sempre quelle predisposte nella libreria standard denominata iostream, *messa a punto dall'AT&T con la versione 2.0 del linguaggio e universalmente disponibile su tutti i compilatori C++ del mercato. Le funzioni ivi contenute sono molto efficienti e complete, bene integrate nella filosofia della programmazione OOP (fanno infatti largo uso di ereditarietà multipla e polimorfismo) e, soprattutto possono essere facilmente estese per riconoscere ed utilizzare tipi di dati non standard quali i tipi definiti dall'utente*

Fino ad oggi, e son passati ben nove mesi da quando abbiamo cominciato assieme questo viaggio nel C++, non vi ho mai parlato di come sia congegnato l'I/O dei programmi. Una sola volta, proprio agli inizi, accennai al fatto che in C++ vengono usati a tale scopo gli operatori "<<" e ">>" (ovviamente *overloaded*) al posto di funzioni quali le **printf()** e **scanf()** del C, ma poi pur presentando necessariamente nei listati esempi di I/O ho sempre glissato sulle spiegazioni. Il fatto è che il discorso sull'I/O in C++ è molto piu' articolato e complesso rispetto all'I/O del C, e per capire anche solo le sue basi è necessario avere già una conoscenza di parecchie fra le caratteristiche avanzate del linguaggio, dall'ereditarietà all'overloading. Era inutile dunque parlarvi in anticipo di una cosa che non avreste potuto ben comprendere nel suo reale significato per mancanza dei concetti propedeutici. Ora però il momento è giunto, sappiamo praticamente tutto quello che c'è da sapere sul C++ (almeno ad un primo livello di approfondimento) e siamo quindi pronti a fare la conoscenza con queste fantomatiche funzioni di I/O

Funzioni, non istruzioni

Chi conosce il C (e cioè tutti voi che mi leggete, almeno mi auguro) sa bene che in quel linguaggio non esistono *istruzioni* di I/O. Ossia, a differenza di come avviene nei linguaggi «tradizionali» quali Fortran, Cobol, Basic, Pascal, eccetera, il C non prevede alcun meccanismo intrinseco riguardante le funzionalità di I/O. Invece l'ingresso e l'uscita dei dati vengono gestiti mediante apposite *funzioni*, che non hanno nulla di speciale rispetto a qualsiasi altra funzione scritta dall'utente. Generalmente si usano per comodità le funzioni della libreria standard (il cosiddetto *stdio*), ma in linea di principio ciascuno potrebbe scriversi funzioni personali di I/O adatte alle proprie necessità.

Perché Kernighan e Ritchie, definendo il C, decisero di lasciar fuori dalla sintassi del linguaggio le istruzioni di I/O? Per due ordini di motivi, entrambi validissimi alla luce della filosofia generale che ispirava il linguaggio: efficienza e portabilità. Efficienza in quanto, mancando dal nucleo del linguaggio una larga parte di istruzioni intrinseche, esso risulta più semplice e snello, ed il relativo compilatore è sicuramente più facile da scrivere, più compatto e più veloce (e così anche i moduli oggetto da esso generati). Portabilità in quanto le routine di I/O sono fra le cose più legate alla macchine che vi siano, quindi il relegarle in una libreria esterna permette di limitare al massimo il lavoro di adattamento quando si tratterà di portare un compilatore e relative applicazioni su una piattaforma differente: basta infatti riscrivere le sole librerie di I/O lasciando tutto il resto come sta.

Operatori, non funzioni

Il C++, in linea con questa impostazione ormai classica, rifiuta anch'esso

```
// uso di una funzione overloaded per l'I/O indipendente dal
tipo.

put( cout, "Il valore di x e': " );   // cout corrisponde a
stdout
put( cout, x );
put( cout, "\n" );
```

Figura 1

```
// uso di un operatore overloaded per l'I/O indipendente dal
tipo.

cout << "Il valore di x e': ";   // cout corrisponde a stdout
cout << x;
cout << "\n";
```

Figura 2

```
// Le espressioni contenenti "<<" e ">>" si possono
// combinare assieme in una sola istruzione

cout << "Il valore di x e': " << x << "\n";
```

Figura 3

il concetto di *istruzioni di I/O* preferendo ad esse dei costrutti esterni al linguaggio, estremamente vantaggiosi in quanto, come vedremo meglio in seguito, modificabili dall utente ma, perseguendo una filosofia ancora piu radicale, supera di gran lunga la pur coraggiosa concezione del C ed abolisce le stesse funzioni di I/O sostituendo ad esse, almeno da un punto di vista formale, appositi *operatori*

Anche in questo caso la giustificazione di una scelta così audace si poggia su due ordini differenti di considerazioni le prime di natura essenzialmente formale ed estetica le seconde di natura piu pratica e tecnica Le motivazioni ce le offre Bjarne Stroustrup in prima persona parlando delle scelte di progetto del pacchetto *streams* nel suo libro «The C++ Programming Language» Quello che principalmente voleva ottenere era un meccanismo di I/O flessibile ed estendibile, siccome il C++ era stato progettato in modo da dare all'utente di lavorare con i propri tipi di dati come se fossero tipi predefiniti, la stessa proprietà era ovviamente richiesta al meccanismo responsabile dell'I/O Ovviamente si poteva fare ricorso ad un insieme di funzioni *overloaded*, in grado cioe di comportarsi automaticamente in modo differente a seconda del tipo di dato ricevuto come parametro una cosa sul tipo della funzione **put()** di figura 1, nella quale è il tipo dell'argomento a determinare quale particolare **put()** viene chiamata Tuttavia Stroustrup trovo che una notazione del genere fosse inutilmente prolissa e poco leggibile, per cui penso di ricorrere ad un operatore, anch'esso *overloaded*, per ottenere una maggiore concisione tipografica Scelse così, dopo alcuni tentativi, gli operatori di shift "<<" e ">>" Perché proprio loro ci si potrebbe chiedere È presto detto Innanzitutto bisogna ricordare che il meccanismo di overloading degli operatori non permette di creare nuovi operatori ma solo di estendere il significato di operatori preesistenti, per cui bisogneva necessariamente trovare un operatore cui andasse bene il nuovo significato in aggiunta a quello predefinito Un primo tentativo fu fatto con l'operatore di assegnazione «=», che pero riuscì sgradito a molti utenti i quali preferivano disporre di due operatori differenti per l input e per l'output (oltrettutto l operatore di assegnazione associa a destra e non a sinistra, mentre l associatività a sinistra e richiesta come proprietà fondamentale nel contesto delle operazioni di I/O, come vedremo) Furono così «collaudati» gli operatori «>» e «<», per accorgersi pero che anch'essi non funzionavano il loro significato primario di «maggiore» e «minore» è infatti così profondamente radicato nella mente dei programmatori che nessuno riusciva a colpo d'occhio a percepire il reale significato di una espressione di I/O Stroustrup ripiego così sugli operatori di shift, che non soffrivano di questo tipo di probleme essendo molto meno usati degli altri, e questa fu la scelta definitiva resa valida anche da altre utili proprietà quali l associatività a sinistra e la priorita relativamente bassa che permette di usare espressioni aritmetiche in un'espressione di I/O senza dover usare parentesi

Il risultato di questa scelta lo vediamo in figura 2, dove ho riportato a mò di esempio quello che volevamo fare in figura 1 Ma si può fare di meglio siccome gli operatori "<<" e ">>" associano a sinistra, le tre istruzioni di figura 2 possono anche essere poste sulla medesima linea come in figura 3, il risultato è lo stesso, ed e questo il modo in cui le metterebbe un «vero» programmatore C++ Come unico commento (l'esempio è veramente banale) vi dico che in C++ l'operatore "<<" nelle espressioni di I/O si chiama *«di inserzione»* (perché inserisce caratteri sullo stream di uscita) e significa «scrivi, manda in uscita», mentre l'operatore ">>" si chiama *«di estrazione»* (perche estrae caratteri dallo stream di ingresso) e significa «leggi, prendi in ingresso» Invece **cout** e uno stream predefinito analogo allo **stdout** del C, nel senso che e sempre per default aperto e connesso allo schermo dell'utente

Librerie di classi

Ma torniamo alla libreria Come dicevo, Stroustrup mise dunque a punto assieme alla prima versione del compilatore anche una libreria di funzioni di I/O denominata *streams*, scritta ovviamente in C++ L'assunto iniziale di tutto il meccanismo da essa implementato è il medesimo che sta alla base dll'I/O di Unix e dunque del C «classico» il tradizionale concetto di *file* in quanto sequenza di *record* strutturati non esiste, un file e semplicemente una successione di caratteri senza alcun particolare ordine o struttura e senza alcun particolare significato per il sistema operativo Le primitive di I/O sono dunque essenzialmente la lettura e la scrittura sequenziali di un carattere da o verso un file visto come *flusso («stream»* in inglese) di caratteri

Naturalmente *streams* non è una libreria di funzioni in senso tradizionale, trattandosi di C++ e infatti una vera e propria libreria di classi ciò che viene definito al suo interno e un insieme gerarchico di *oggetti* mediante i quali si possono effettuare operazioni di I/O verso certi file predefiniti (corrispondenti agli **stdin** **stdout** e **stderr** del C) o verso file su disco di tipo generale Il punto cruciale e proprio questo sfruttando pesantemente il polimorfismo, *streams* gode della proprietà di essere *estensibile* ossia ciascun utente, pur non possedendo i sorgenti della libreria stessa, può tuttavia sfruttarne gli oggetti e le funzioni ed estenderne il significato per metterli in grado di riconoscere ed utilizzare i propri *tipi di dati utente* al pari di quelli predefiniti E questo, dicia-

molo francamente, a un risultato notevole. È come dire che le funzioni di I/O del C++ possono essere «istruite» a riconoscere i *nostri* tipi di dato, comportandosi con loro come con quelli predefiniti. E naturalmente è anche possibile creare nuovi oggetti da quelli della libreria per adattarne il comportamento a particolari esigenze di I/O.

La libreria stream del C++ 1.2

Vi dico subito che il pacchetto denominato *streams*, il quale accompagnava ufficialmente la versione 1.2 del compilatore C++ AT&T, è ora considerato obsoleto: esso è infatti stato sostituito da una nuova e più efficiente libreria distribuita a partire dalla versione 2.0 del compilatore C++ e denominata *iostream*. Per questo non me ne occuperò qui in dettaglio. Tuttavia quanti hanno a disposizione solo la versione 1.2 del compilatore sappiano che quasi tutto ciò che dirò parlando di *iostream* varrà in generale anche per *streams*. Per facilitare la conversione dei vecchi programmi, infatti, *iostream* ha mantenuto la massima compatibilità a livello di interfaccia con *streams*, quello che è veramente differente è l'implementazione, ma di questo al momento non ci interessa molto. Solo poche sono le cose diverse a livello di comportamento, la principale delle quali è la maggiore compatibilità che *streams* aveva verso la tradizionale libreria di I/O *stdio* del C che invece *streams* abbandona completamente. In effetti *streams* utilizza per i file la stessa struttura **FILE** definita in **stdio.h** e rimappa direttamente su **stdin**, **stdout** e **stderr** i nuovi file predefiniti (che in C++ si chiamano rispettivamente **cin**, **cout** e **cerr**).

Trattandosi di un prodotto più semplice rispetto a quella che ora è la libreria standard, è comunque istruttivo dare almeno uno sguardo in generale alla sua organizzazione interna. La cosa migliore è guardarsi lo header **stream.h** che molto probabilmente accompagna il vostro compilatore (molti compilatori versione 2.0 supportano anche la libreria *streams* 1.2 per compatibilità). Io qui vi posso solo dire che gli oggetti definiti sono quattro: **streambuf**, una classe virtuale che rappresenta uno stream bufferizzato, **filebuf** derivata da **streambuf** che rappresenta un file bufferizzato, **istream** ed **ostream** che sono gli stream effettivi.

La libreria iostream del C++ 2.0

E parliamo dunque della libreria «definitiva» di I/O che accompagna tutte le ultime versioni del compilatore (ed è stata presa come base di standardizzazione dall'ANSI). Essa, come dicevo, è stata completamente riscritta da Stroustrup, Jerry Schwarz ed altri, in seguito alla messa a punto della versione 2.0 del C++, ed in effetti ne sfrutta a pieno le caratteristiche avanzate quali, prima fra tutte, l'ereditarietà multipla. In essa sono definite molte classi differenti che permettono di gestire ogni tipo di I/O formattato o no, bufferizzato o no. E, come dicevo prima, la compatibilità con la libreria **stdio** del C è stata persa ormai del tutto: i file in *iostream* sono oggetti completamente differenti da come erano in C e nelle prime versioni di C++.

Ma vediamo assieme quali classi ci mette a disposizione la libreria. Cominciamo con **ios**, una classe virtuale che serve a tenere conto dello stato di ciascuno stream. **streambuf** serve per gestire i buffer; da **ios** derivano **istream** ed **ostream**, che utilizzando **streambuf** gestiscono rispettivamente uno stream di input ed uno di output, l'I/O bidirezionale su un medesimo stream viene svolto mediante la classe **iostream**.

Figura 4

```
 1: // Il classico "Hello, world"
 2:
 3: #include <iostream.h>
 4:
 5: main()
 6:
 7: {
 8:
 9:      cout << "Hello, world!\n"
10:
11: }
```

```
 1: // Esempio di uso dell'I/O coi tipi predefiniti
 2:
 3: #include <iostream.h>
 4:
 5: main()
 6:
 7: {
 8:
 9:      int     i=5;
10:      float   f=7.3;
11:      long    l=27L;
12:      char    c[]="Prova";
13:
14:
15:      cout << "i = " << i << ", l = " << l << "\n";
16:      cout << "f = " << f << "\n";
17:      cout << "c = " << c << "\n";
18:
19: }


i = 5, l = 27
f = 7.3
c = Prova
```

Figura 5

che deriva per ereditarietà multipla sia da **istream** che da **ostream**; infine **istream_withassign** e **ostream_withassign**, derivate rispettivamente da **istream** e **ostream**, forniscono i constructor e gli operatori di assegnazione necessari per utilizzare **cin**, **cout**, **cerr** e **clog** (quest'ultimo stream predefinito, che non ha l'equivalente in C, corrisponde ad un **cerr** bufferizzato). Per l'I/O verso i file, queste stesse classi sono a loro volta utilizzate come classi base da altre classi più specializzate: **filebuf** deriva da **streambuf** e definisce i metodi di bufferizzazione dei file; **fstreambase** deriva da **ios** ed è una classe virtuale di uso generale; **ifstream** deriva da **fstreambase** e da **istream** ed ovviamente definisce i metodi per la gestione dei file di input; **ofstream**, che deriva da **fstreambase** e **ostream**, definisce invece quelli per i file di output; infine **fstream**, che deriva da **fstreambase** e da **iostream**, definisce i metodi di gestione dei file di input/output. Come si vede è una struttura molto articolata ma, proprio per questo, estremamente efficace. Le definizioni di tutte queste classi sono contenute in due header file che vale la pena di esaminare a scopo di studio: **iostream.h** per gli stream e **fstream.h** per i file.

Per utilizzare un I/O minimale tutta via non c'è bisogno di conoscere in dettaglio tutta questa gerarchia. Basta includere l'header **iostream.h** e si disporrà immediatamente dei quattro *stream* predefiniti citati poco fa. Per scrivere si utilizza l'operatore di «inserzione» ("<<") applicato a **cout** (o **cerr**) come si vede in figura 4 dove ho riportato la versione C++ del classico ed immancabile «Hello, world». In figura 5 vediamo invece un semplice esempio di come in effetti il riconoscimento dei tipi di dati sia automatico e trasparente per l'utente grazie all'overloading; la sintassi con cui l'operatore di inserzione viene applicato ai vari tipi di dati predefiniti è sempre la medesima ma la semantica dell'operazione varia a seconda del tipo di dato coinvolto, come si nota guardando l'output del programma. La stessa trasparenza, come ho già più volte detto, si può ottenere anche con tipi di dati non predefiniti semplicemente estendendo il significato dell'operatore di inserzione mediante un nuovo overloading: il prossimo mese vedremo insieme come.

Conclusione

Bene: per questo mese ci fermiamo qui. Abbiamo visto il concetto di I/O in C++ ed esaminato, almeno nelle sue linee generali, la libreria *iostream*. Lo spazio ci impedisce però di proseguire subito il nostro discorso, che dunque deve subire una pausa d'arresto (utile comunque per digerire i concetti appena incontrati). Nella prossima puntata esamineremo più da vicino le molte possibilità che la libreria di I/O ci offre per la gestione di stream e file; ad in particolare vedremo come usare l'operatore di estrazione per leggere dati ed impareremo a formattare l'output di un programma nel modo desiderato.

MS

Turbo Vision e ObjectWindows

di Sergio Polini (MC1166 su MC-link)

Sull'onda del successo di Windows 3.0, la Microsoft ha annunciato una versione 3.1, destinata ad essere seguita prima da un Windows a 32 bit e poi da un Windows NT (New Technology), una sorta di nucleo per PC e workstation su cui far girare applicazioni DOS, Windows, OS/2 e Posix. La IBM, dal canto suo, puntava e punta su OS/2, dovrebbe essere rilasciata entro quest'anno la versione 2.0 a 32 bit dedicata a macchine con 80386 o 80486. I due grandi però non vanno più d'accordo come un tempo, la IBM ha recentemente stretto alleanze con Apple, Borland, Novell, ecc., che sono state da molti interpretate come un vero e proprio assedio alla Microsoft, la quale sembra reagire non supportando più OS/2. Si è così rotta quell'alleanza che aveva portato ad una sostanziale uniformità nel mondo dei personal computer basati sui processori Intel, probabilmente, entro un anno o poco più ogni utente sarà costretto a scegliere tra tre sistemi operativi (MS-DOS, Windows, OS/2), ognuno con qualche «apertura» verso l'altro ma ben diversi tra loro; su un altro versante, chi sviluppa software avrà ben più seri problemi

Veniamo dal monopolio MS-DOS, ci avviamo verso la concorrenza tra più ambienti diversi. Quale sceglieremo per lo sviluppo? Come porteremo le nostre applicazioni dall'uno all'altro?

Se è presto per rispondere alla prima domanda, la Borland ha qualcosa da dire circa la seconda, sostiene infatti che la programmazione orientata all'oggetto consente di «incapsulare» le parti di un programma strettamente legate al sistema operativo, e di realizzare quindi applicazioni facilmente portabili da un ambiente all'altro. Come notai già in occasione della prova del Turbo Pascal 6.0 (MC di febbraio), il Turbo Vision non va inteso come l'ennesima libreria di funzioni per un'interfaccia utente in modo carattere, ma come una gerarchia di classi per la realizzazione di programmi event-driven e con interfacce utente conformi allo standard SAA CUA. Del momento che programmazione per eventi e standard SAA CUA sono elementi essenziali nella programmazione sotto Windows, ipotizzavo che la vera finalità del Turbo Vision fosse proprio quella di permettere lo sviluppo di applicazioni facilmente portabili sotto Windows. Poi abbiamo ottenuto anche un Turbo Pascal per Windows con un'analoga gerarchia di classi, ObjectWindows. Si tratta quindi ora di verificare quanto e a che condizioni, tali strumenti mantengano quello che promettono.

Programmare per eventi

La programmazione per eventi costituisce la principale differenza tra Turbo Vision e altri prodotti analoghi che l'avevano preceduto. Si tratta di un modo di programmare che ha per buona parte le stesse radici della OOP. Ricordiamo che i concetti di classe e di oggetto nascono con il Simula 67, per l'esigenza di simulare in modo efficace una realtà in cui troviamo oggetti dotati ognuno di un proprio «stato» e di un proprio «comportamento» largamente autonomi, ma in continua interazione l'uno con l'altro. In una classe Simula, accanto ai campi-dato di un record tradizionale, abbiamo campi-procedura (chiamati poi «metodi» in Smalltalk) preposti per specificare il comportamento dei diversi oggetti, l'esecuzione di un programma e per il resto governata da un sequencing supervisor incaricato della gestione di un sequencing set (SOS), cioè di un insieme di eventi caratterizzati ognuno da un suo tempo. Un oggetto, durante una sua «fase attiva» (cioè durante l'esecuzione del suo codice) può «attivare» altri oggetti inserendo una segnalazione di evento nell SOS con una istruzione activate. Il tutto è agevolato dall'eredità, tali oggetti sono infatti istanze di una classe Process, derivata da una classe Simulation.

Il Simula attirò l'attenzione di Alan Kay quando negli ultimi anni '60 si occupava di grafica. Il suo sogno del Dynabook, un computer tanto potente quanto facile da usare, trovò una prima materializzazione in una Flex machine costruita attorno ad un linguaggio Flex derivato proprio dal Simula. Nel giro di una decina d'anni dal suo lavoro nacque Smalltalk, un linguaggio orientato all'oggetto, ma anche un completo ambiente di sviluppo basato su grafica, finestre e mouse, in cui tutto è oggetto. Da Smalltalk hanno poi tratto ispirazione il Lisa e il Macintosh, Windows e Presentation Manager. È chiara l'utilità della OOP in tali ambienti: l'interazione con l'utente avviene mediante finestre delle più diverse fogge (menu, dialog box, list box, scroll bar, pulsanti, ecc.), che hanno tutte qualcosa in comune. Anche una scroll bar è una finestra, ogni finestra è un rettangolo, e così via. Gli elementi dell'interfaccia sono ben organizzabili in

Figura 1 - Ge[illegible] messaggio in [illegible]ws. Un even[illegible] esempio la pressione di un tasto) genera un messaggio che viene posto nella System queue: di qui il messaggio passa nella coda dell'applicazione cui il messaggio compete. Il message loop dell'applicazione preleva i messaggi dalla coda ma li ritrasmette a Windows perché vengano «tradotti» (ad esempio nel codice ASCII corrispondente al tasto premuto). Windows passa quindi il messaggio tradotto alla window function associata alla finestra dell'applicazione cui il messaggio è destinato.

una gerarchia di classi, mentre ereditarietà e polimorfismo consentono la facile estensione della gerarchia per creare finestre di tipo particolare secondo le esigenze delle diverse applicazioni.

Anche la programmazione per eventi svolge un ruolo importante, pur se in parte diverso da quello che aveva in Simula. Pensiamo ai menu come sono stati realizzati nel mondo MS-DOS. Una volta erano rappresentati mediante una schermata con l'indicazione delle diverse opzioni contrassegnate da un numero o una lettera, che l'utente poteva scegliere premendo il tasto corrispondente. Poi sono venuti i menu del Lotus, un albero di sottomenu percorribile premendo i tasti corrispondenti alle diverse opzioni. Poi i menu a tendina, usabili anche con il mouse. Infine siamo giunti ai menu di Windows. Premendo un tasto possiamo selezionare l'opzione di un menu, ne segue che il programma potrebbe intercettare la pressione dei tasti e riconoscere quelli che attivano il menu principale, un suo sottomenu, un'opzione. Analogamente con il mouse. Il mouse tuttavia, mentre rende più comode e immediate le scelte dell'utente, complica la vita a chi fa software. Pensate ad una schermate Windows in cui siano aperte più finestre: portandosi con il mouse sulle varie finestre l'utente può «attivare» prima l'una poi l'altra con un semplice click, la finestra attiva non può gestire scelte operate dall'utente fuori dei suoi confini, ma può solo passare il controllo al sistema operativo perché questo a sua volta renda attiva un'altra finestra. Senza adeguato supporto, lo sviluppo di un'applicazione sconfinerebbe troppo spesso nel software di sistema. Dovrebbe essere chiara l'analogia tra un tale «supporto» e il sequencing supervisor del Simula, come anche la differenza tra gli eventi Simula e i più complessi eventi di un'interfaccia come quella di Windows: quelli si limitano ad associare un oggetto al tempo in cui dovrà essere attivato, questi devono contenere l'indicazione del tipo dell'evento (pressione di un tasto, spostamento del mouse, ecc.) e ulteriori informazioni variabili secondo il tipo (quale tasto è stato premuto, le coordinate del mouse, ecc.).

Nella OOP si usa ragionare in termini di «messaggi» inviati ad oggetti che «rispondono» ognuno secondo il proprio comportamento, con un proprio «metodo». Conformemente a tale terminologia, si dice che un evento genera un messaggio, al sequencing set di Simula corrisponde dunque la message queue (coda di messaggi) di Windows. In realtà vi sono più code di messaggi, secondo lo schema illustrato in figura 1, quello che ora voglio sottolineare, è che la programmazione per eventi non solo ben si sposa con quella per oggetti, ma nasconde al programmatore le difficoltà insite in interfacce utente tanto flessibili quanto complesse: non occorre occuparsi dell'intricato susseguirsi di eventi della più varia natura, in quanto è sufficiente definire gli oggetti del programma prevedendo i metodi corrispondenti ai messaggi ai quali si vuole che ognuno risponda; degli altri si occuperà qualcosa che rimane dietro le quinte.

Programmando sotto Windows, ciò che rimane dietro le quinte è Windows stesso, soprattutto se «incapsulato» da ObjectWindows, con il Turbo Vision, si occupa di tutto un event manager inizializzato dalla unit DRIVERS. Come se non bastasse, i diversi elementi dell'interfaccia utente sanno già come rispondere ad un gran numero di messaggi, non segue da questo un'improvvisa inusitata facilità del programmare, ma la possibilità di produrre, con la consueta fatica, programmi di migliore fattura.

Programmare per classi

Programmare in modo orientato all'oggetto è in realtà un programmare per classi. In luogo della tradizionale definizione di miriadi di variabili, in OOP i dati di un programma vengono organizzati in organiche gerarchie di classi, si usano le classi già disponibili, si derivano da queste classi più specifiche estendendo la gerarchia secondo le necessità di ogni applicazione.

Sarebbe certo possibile costruire ogni volta una nuova gerarchia partendo da zero, ma ciò richiederebbe molto tempo e vanificherebbe, soprattutto, quei benefici di «riusabilità del codice» che fanno della OOP lo stile di programmazione più produttivo. Ne segue che abbiamo bisogno di gerarchie già pronte per poter favorire al meglio.

Ho già ricordato quanto sia difficile realizzare una gerarchia di classi al punto che non esistono ancora principi standard che possano valere da guida, e che quindi non è possibile neppure individuare criteri univoci per giudicare se una data gerarchia è «buona» oppure no. Mi limiterò pertanto ad esporre le caratteristiche di Turbo Vision e ObjectWindows per quello che propongono: «schemi» di applicazioni praticamente identici sia per MS-DOS che per Windows, classi di oggetti d'interfaccia strutturate in modo analogo per i due

ambienti, strutture di dati polimorfiche molto simili (le gerarchie complete sono riprodotte nella figura 2).

Cominciamo col notare che le attività di inizializzazione di un programma MS-DOS e di uno Windows sono molto diverse. Nel primo caso si tratta di determinare l'hardware su cui gira (processore, quantità di memoria, scheda video), preparare le operazioni con il mouse se presente, intercettare alcuni interrupt per controllare la pressione dei tasti Ctrl-C e Ctrl-Break o per non farsi sorprendere dai cosiddetti «errori critici» (un drive aperto, una stampante senza carta), inizializzare l'interfaccia a finestre, il sistema di menu, la riga di stato ecc. Nel secondo caso si tratta di definire una o più classi di finestre, registrare tali classi, creare la finestra principale, definire la window function ad essa associata, dare inizio al message loop, ecc. Le gerarchie di Turbo Vision e ObjectWindows sono piuttosto diverse quanto ad architettura generale, ma entrambe prevedono una classe TApplication che nasconde tutti i dettagli dell'inizializzazione: un programma «minimo» in Turbo Vision è praticamente identico ad un equivalente programma ObjectWindows (figura 3).

Naturalmente le differenze cominceranno non appena riempiremo lo schema. In primo luogo la gestione degli eventi in Turbo Vision è meno trasparente che in ObjectWindows, è spesso quindi necessario ridefinire il metodo HandleEvent che tutte le classi derivate da TView ereditano da questa. Vi è poi una diversa organizzazione dei messaggi: in Windows, ad esempio, la pressione del pulsante sinistro del mouse genera un messaggio WM_LBUTTONDOWN con due parametri, il primo relativo alla eventuale contemporanea pressione di tasti come Shift e Control, il secondo con le coordinate del mouse sullo schermo. In Turbo Vision viene generato un evento riempendo un record di tipo TEvent con campi come Buttons per il pulsante premuto, Double per indicare se si tratta di un doppio click, Where per le coordinate. Le classi inoltre non sono solo diversamente organizzate, ma a volte le classi dell'uno non trovano corrispondenti classi nella gerarchia dell'altro; non è un problema la mancanza di una classe TProgram in ObjectWindows, in quanto anche in Turbo Vision questa non viene praticamente mai usata direttamente (si usa solo la derivata TApplication), non crea eccessive difficoltà la mancanza in Turbo Vision della classe TGroupBox, in quanto radio button e check box vengono automaticamente organizzati in «gruppi» (con lievi differenze di comportamento), è fastidiosa, tuttavia, l'assenza in Turbo Vision di una classe come TComboBox, che può costringere ad un lavoro di programmazione che, per quanto agevolato dalla presenza di un «modello» nella unit STDDLG, sarebbe stato lecito aspettarsi non necessario.

Nonostante tali differenze, si dispone comunque di un ampio insieme di classi comuni (TApplication, TWindow, TDialog, TScroller, TScrollBar, TButton, TCheckBox, TRadioButton, TListBox) che consentono comunque di portare avanti con efficacia il progetto di un'applicazione portabile. Sarà spesso necessario intervenire su questo o quel dettaglio dell'implementazione nei due ambienti, ma almeno la «logica» promette di essere identica. Può valere la pena di provare. Provare vuol dire imparare a conoscere i due ambienti e tenere presenti analogie e differenze mentre si lavora su un ambiente, per facilitare il porting sull'altro: vuol dire anche individuare analogie magari poco visibili, come quella tra il desktop del Turbo Vision con le sue molteplici finestre affiancate o sovrapposte e un'applicazione MDI (Multiple Document Interface) di Windows. Ma di questo riparleremo.

Dobbiamo anche considerare che l'interfaccia è solo la parte esteriore di un programma. Quando si lavora sulla «sostanza», buona parte del lavoro se ne va nella messa a punto delle idonee strutture di dati, soprattutto quelle destinate a fungere da «contenitori» di oggetti: una lista di righe per un editor, una coda FIFO per una simulazione, un array di stringhe per i messaggi d'errore, un albero binario per una tabella ordinata di nomi, un grafo per problemi di cammino

```
Turbo Vision

TObject
  TView
    TBackground
    TButton
    TCluster
      TCheckBoxes
      TRadioButtons
    TFrame
    TGroup
      TDeskTop
      TProgram
        TApplication
      TWindow
        TDialog
        THistoryWindow
    THistory
    TInputLine
    TListViewer
      TListBox
      THistoryViewer
    TMenuView
      TMenuBar
      TMenuBox
    TScroller
      TTextDevice
        TTerminal
    TScrollBar
    TStaticText
      TLabel
      TParamText
    TStatusLine
  TCollection
    TSortedCollection
      TStringCollection
        TResourceCollection
  TStream
    TDosStream
      TBufStream
    TEmsStream
  TResourceFile
  TStringList
  TStrListMaker
```

```
ObjectWindows

TObject
  TWindowsObject
    TWindow
      TControl
        TMDIClient
        TButton
        TScrollBar
        TStatic
          TEdit
        TListBox
        TComboBox
        TGroupBox
        TCheckBox
          TRadioButton
      TMDIWindow
      TEditWindow
      TFileWindow
    TDialog
      TDlgWindow
      TFileDialog
      TInputDialog
  TApplication
  TScroller
  TCollection
    TSortedCollection
      TStringCollection
      TStrCollection
  TStream
    TDosStream
      TBufStream
    TEmsStream
```

Figura 2 - Le gerarchie di classi di Turbo Vision e ObjectWindows

minimo o di massimo flusso in una rete, ecc. Già sappiamo che la OOP incoraggia l'utilizzo di strutture di dati come quelle che abbiamo discusso nei mesi precedenti, guardando all'ampia gerarchia di «contenitori» di Smalltalk (che ho preso ad esempio nella realizzazione di quella che vi ho proposto su queste pagine), si rileva che si può scegliere la classe più adatta alle proprie esigenze badando esclusivamente a quello che ognuna fa, prescindendo completamente dai dettagli dell'implementazione. Se occorre un elenco ordinato di oggetti, non occorre valutare se può convenire un array, una lista o un albero binario: basta usare una SortedCollection. Per il resto, l'ereditarietà consente di adattare eventualmente la classe a situazioni particolari, il polimorfismo consente di usare la classe con oggetti dei tipi più diversi. Ricorderete le semplicità con cui, nel numero di aprile, abbiamo usato nel programma PREMAKE una classe TSet per realizzare l'equivalente di quella complicata lista di liste che avevamo approntato per il MINIMAKE di due anni fa.

Turbo Vision e ObjectWindows comprendono ognuno una gerarchia di contenitori semplificata e meno flessibile di quella di Smalltalk. La minore flessibilità è dovuta al fatto che, mentre in Smalltalk tutto è oggetto, in Turbo Pascal si continuano ad utilizzare tipi tradizionali come interi, reali e stringhe. Una collezione ordinata di stringhe non può stabilire l'ordine mandando ad ogni stringa un messaggio del tipo «confrontati con quest'altra stringa»: ne segue che TStringCollection deriva da TSortedCollection ridefinendo quattro metodi, tra cui un Compare che sa come paragonare le stringhe, ma solo quelle. Analogamente occorrerà derivare da TSortedCollection apposite collezioni per ogni tipo di oggetto che vorremo tenere in ordine (ne trovate un esempio nella TFileCollection della unit STDDLG).

Le gerarchie di contenitori di Turbo Vision e ObjectWindows sono comunque utili, e soprattutto sono praticamente identiche nei due ambienti. C'è una sola differenza: in ObjectWindows, accanto a una TStringCollection per le normali stringhe del Turbo Pascal, compare anche una TStrCollection per il nuovo tipo di stringhe riconosciuto dalla versione per Windows, quelle con zero finale e senza byte di lunghezza iniziale, introdotte per compatibilità con le stringhe come volute dalla API di Windows.

Turbo Vision	ObjectWindows
Program Schema;	Program Schema;
uses App;	uses WObjects;

type
  TSchema = object(TApplication)
  end;
	type
	  TSchema = object(TApplication)
	  end;

var
  S: TSchema;
	var
	  S: TSchema;

begin
  S.Init;
  S.Run;
  S.Done;
end.
	begin
	  S.Init('Schema');
	  S.Run;
	  S.Done;
	end.

Figura 3 - Due programmi «minimi» in Turbo Vision e ObjectWindows; come si può notare sono praticamente identici nonostante la diversa articolazione delle rispettive gerarchie di classi.

Programmare con le risorse

Programmando sotto Windows, non è necessario scrivere decine e decine di istruzioni per definire la struttura di un menu o il contenuto di una dialog box; si utilizzano invece strumenti come il Whitewater Resource Toolkit per creare interattivamente tali «risorse», che possono poi essere semplicemente aggiunte al programma. Anche nel Turbo Vision possiamo creare risorse fuori del programma per poi aggiungerle col comando COPY del DOS; ma ciò avviene scrivendo appositi programmi, non interattivamente su video.

A San Francisco ho avuto modo di vedere un prodotto della Blaise Computing che colma la lacuna. Si tratta di un Turbo Vision Development Toolkit che comprende anche RESEDIT.EXE, un resource editor analogo a quelli disponibili per Windows: si può descrivere e modificare interattivamente la struttura di un menu, verificandone in ogni momento l'apparenza sullo schermo; si può disegnare sullo schermo una dialog box aggiungendo i vari tipi di «controlli» (campi di input, check box, pulsanti, ecc.), specificando anche per quali di essi non si userà la classe standard ma una classe specializzata da questa derivata; si può definire una lista di stringhe da utilizzare per i messaggi d'errore o per quelli che dovranno apparire sulla riga di stato. L'ho subito comprato e ho già avuto modo di utilizzarlo con profitto.

Uno degli aspetti più interessanti del Toolkit della Blaise è la presenza di un programma RC-1.EXE con il quale, a partire da un file di risorse generato da RESEDIT, è possibile generare un file utilizzabile sotto Windows con il Resource Compiler della Microsoft (fornito insieme al Turbo Pascal per Windows). La conversione non è priva di problemi, come avremo modo di vedere e come ho già illustrato nella conferenza Pascal di MC-link, ma può comunque offrire una base di partenza per accelerare il porting di un'applicazione da DOS a Windows.

Tanto si sente la necessità di prodotti come questo, che mi è giunta notizia di programmatori che hanno iniziato a farsi il proprio resource editor in casa. Facile immaginare quanto tempo richieda una tale impresa. Mi sembra più saggio acquistare qualcosa di già pronto (ci sono anche i sorgenti), soprattutto tenendo conto del prezzo contenuto in 150 dollari e delle politiche di vendita della Blaise: queste sono tali che organizzazioni di vendita per corrispondenza, come ve ne sono ormai molte anche in Italia, sono sicuramente in grado di praticare prezzi paragonabili a quello in dollari.

Conclusione

Cercando di sintetizzare quanto detto finora, potrei dire che Turbo Vision e ObjectWindows consentono di programmare per eventi, per classi e con risorse in modo analogo, rendendo praticabile, anche se non immediato, il porting di un'applicazione da MS-DOS a Windows.

Data le prevedibile prossima frantumazione del monopolio dell'MS-DOS, può valere la pena di verificare in concreto fino a che punto le due gerarchie di classi, pur con le loro differenze, riescono a nascondere la profonda diversità tra i due ambienti cui sono destinate, facilitando lo sviluppo di applicazioni nel dopo-monopolio.

E quanto cominceremo a fare a partire dal mese prossimo.

MS

guida computer

a cura di Rossella Leonetti

I prezzi riportati nella Guidacomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alla vendita di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono essere variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisto OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti quantità. I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista MCmicrocomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni. Tutti i prezzi sono IVA escluse

ACER

SHR Srl Via Faentina 175/A - 48100 Ravenna

915P/0M 80286 12MHz, 640K FD 1.44M MGC	1.490.000
915P/40M 80286 12MHz 640K FD 1.44M HD 40M MGC	2.040.000
915P/40V 80286 12MHz 640K FD 1.44M HD 40M VGA	2.230.000
915V/0V 80286 16MHz 1M FD 1.44M VGA	1.920.000
915V/40V 80286 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M VGA	2.470.000
915V/80V 80286 16MHz 1M FD 1.44M HD 80M VGA	2.870.000
915V/10V 80286 16MHz 1M FD 1.44M HD 120M VGA	3.170.000
1120LX/40 80386SX 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M VGA LCD	5.490.000
1120LX/80 80386SX 16MHz 1M FD 1.44M HD 80M VGA LCD	6.490.000
1120SX/0V 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M VGA	3.150.000
1120SX/40V 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M HD 40M VGA	3.700.000
1120SX/120V 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M HD 120M VGA	4.400.000
1120/200M 80386 20MHz 2M FD 1.2M HD 200M MGC	8.500.000
1120/200V 80386 20MHz 2M FD 1.2M HD 200M VGA	6.010.000
1133/40V 80386 33MHz 4M FD 1.2M HD 40M VGA	7.190.000
1133/200V 80386 33MHz 4M FD 1.2M HD 200M VGA	8.890.000
1133/700V 80386 33MHz 4M FD 1.2M HD 700M VGA	12.820.000
1170/200V 80486 25MHz 4M FD 1.44M HD 200M VGA	12.390.000
1170/40V 80486 25MHz 4M FD 1.44M HD 40M VGA	10.890.000
1225/120V 80486 25MHz EISA 4M FD 1.44M HD 120M VGA	14.390.000
1225/340V 80486 25MHz EISA 4M FD 1.44M HD 340M VGA	17.090.000
1225/700V 80486 25MHz EISA 4M FD 1.44M HD 700M VGA	19.120.000
SHR-8514/A Scheda video 1024×768 256 colori	1.890.000
7031 Monitor color 14" 640×480 comp VGA analogico	850.000
7033 Monitor colore 14" 1024×768 comp VGA multisync	1.000.000
7035 Monitor colore 14" 1024×768 comp VGA, trinitron	1.590.000

ACORN

Delphi S.p.A. - Via della Vetraia 11 55049 Viareggio (LU)

3000 RAM 1M FD 3.5 + Mouse	1.480.000
Archimedes 410/1 Base - RAM 1M FD 3.5 mon. monocr. ris 1280x976	2.650.000
Archimedes 420/1 Base come il 410 Base con 2M RAM e HD 20M	3.850.000
Archimedes 440/1 Base come il 410 Base con 4M e HD 50M	5.000.000
Archimedes 540 RAM 4M FD 3.5" + HD 100	6.548.000
R140 Workstation RAM 4M HD 50M	5.960.000
R260 Workstation - RAM 8M FD 3.5" HD 100M	10.500.000
R225 Workstation RAM 4M	5.450.000
Monitor Archimedes MR	587.000
Monitor Taxan Multisync 770 plus	1.480.000
Disk drive aggiuntivo (per 410/1)	306.000
Hard Disk 20M + controller (serie 300)	1.182.000
Podule Back Plane	85.000
Ethernet Expansion Card	1.000.000
Floating Point Expansion Card	1.350.000
SCSI Adapter Expansion Card	750.000
Interfaccia per drive esterno	115.000
ROM Podule	144.000
I/O Podule	207.000
Chroma 320 Scheda genlock per Archimedes	494.000
Chroma 335 Scheda genlock per Archimedes	840.000
Chroma 345 Scheda genlock per Archimedes	1.258.000
Digitalizzatore Watford	648.000
Hawk V9 Digitalizzatore real time 512x256	1.510.000
Colour Converter per digitalizzatori	562.000
Modem Pace Linnet V21/V23	503.000

AEG OLYMPIA

AEG Olympia Italiana SpA Via Stephenson 94 - 20157 Milano

Olystar 20/01 F 8088 10MHz 640K FD 720K mon. Hercules	1.044.000
Olystar 20/21 F come mod. 20/01 F con HD 20M	1.525.000
Olystar 60-H16-001 80286 16MHz 1M FD 1.44M monitor mon. VGA	2.409.000
Olystar 60-H16-041 80286 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon. VGA	3.144.000
Olystar 70-H20-001 80386sx 20MHz, 1M FD 1.44M monitor mon. VGA	2.928.000
Olystar 70-H20-041 80386sx 20MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon. VGA	3.843.000
Olystar 70-H20-101 80386sx 20MHz 1M FD 1.44M HD 100M mon. VGA	5.073.000
Olystar 80/001 T25 80386 25MHz 2M FD 1.44M monitor mon. VGA	7.894.000
Olystar 80/041 T25 80386 25MHz 2M FD 1.44M HD 40M mon. VGA	8.218.000
Olystar 80/001 T33 80386 33MHz 2M FD 1.44M monitor mon. VGA	8.001.000
Olystar 80/14* T33 80386 33MH 2M FD 1.44M HD 140M mon. VGA	14.269.000
Olystar 80/34 T33 80386 33MHz 2M FD 1.44M HD 340M mon. VGA	15.969.000
Olyport 40-21 VGA 80C286 12MHz 1M FD 1.44M display LCD VGA	5.505.000
Olyport 40/41 VGA 80C286 12MHz 1M FD 1.44M HD 40M LCD VGA	5.638.000
Olyport 70-41 VGA 80C386sx 16MHz 2M FD 1.44M HD 40M LCD VGA	8.434.000
Olyport 70/101 VGA 80C386sx 16MHz 2M FD 1.44M HD 100M LCD VGA	9.928.000

ALPHA MICRO

Alpha Microsystem Italia SpA
Via Faentina 175/A 48010 Fornace Zarattini (RA)

AMI-500+ NEC V20 256K FD 360K HD 20M mon 14	1.450.000
AMI 90-286 80286 8-16MHz, 1M FD 1.2M HD 50M mon. 14	1.800.000
AMI 90-286 80286 8-12MHz 1M FD 1.2M HD 50M mon. 14	3.550.000
AMI 90 386SX 80386SX 8/16MHz 1M FD 1.2M HD 50M mon. 14	4.207.000
AMI-90 386 80386 25MHz, 2M FD 1.2M cache 64K HD 50M mon. 14	5.728.000
AMI 90-386 80386 25MHz 2M FD 1.2M cache 64K HD 100M mon. 14	7.374.000
AMI-90 386 80386 33MHz 2M FD 1.2M cache 32K HD 100M mon 14	8.471.000
AMI 90 386 80386 33MHz 2M FD 1.2M cache 64K HD 100M mon. 14"	9.502.000
AMI 90-486 80486 25MHz 2M FD 1.2M cache 8K HD 100M mon. 14	15.110.000
AMI JUNIOR 68000/80286 12MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon. 14"	6.790.000
AM 940M-40 68000/80286 12MHz 1M FD 1.2M HD 40M mon. 14	8.280.000
AM-940M-80 - 68000/80286 12MHz 1M FD 1.2M HD 80M mon. 14"	10.380.000

AMSTRAD

Amstrad S.p.A. • Via Riccione 14 • 20156 Milano

PC 1512 SD MM A 8086/8 MHz RAM 512K 1 FD 360K monocr.	800.000
PC 1512 DD MM A 8086/8 MHz RAM 512K 2 FD 360K monocr.	1.090.000
PC 1512 SD MM CDROM 8086/8 MHz RAM 512K 1 FD 360K con drive interno CD-ROM 550M monocr.	1.880.000
PC 1512 SD CM A 8086/8 MHz RAM 512K 1 FD 360K colore	1.090.000
PC 1512 DD CM A 8086/8 MHz RAM 512K 2 FD 360K colore	1.290.000
PC 1640 SD MD A 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K monocr.	990.000
PC 1640 DD MD A 8086/8 MHz RAM 640K 2 FD 360K monocr.	1.180.000
PC 1640 HD MD A 8086/8 MHz RAM 640K FD 360K HD 30M monocr.	1.990.000
PC 1640 SD MD-CDROM 8086/8 MHz 1 FD 360K monocr.	1.990.000
PC 1640 SD ECD A 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K colore	1.390.000
PC 1640 DD ECD A 8086/8 MHz RAM 640K 2 FD 360K colore	1.590.000
PC 1640 HD ECD A 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K HD 30M col.	1.990.000
PC 1640 SD ECD CDROM 8086/8 MHz RAM 640K monitor colore	2.390.000
PC 2086 SD 14 CD 8086 8MHz RAM 640K FD 720K mon. 14 colore	1.490.000
PC 2086 HD 14 CD come PC 2086 SD 14 CD + HD 30M	2.090.000
PC 1286 SD 12 MD 80286 12.5MHz 1M FD 1.44M mon. VGA monocr.	1.790.000
PC 1286 SD 14 CD 80286 12.5MHz 1M FD 1.44M mon. VGA colore	2.090.000
PC 1386 SD 12 MD 80386 20MHz 1M FD 1.44M mon. VGA monocr.	2.890.000
PC 1386 HD 12 MD come mod. PC 1386 SD 12 MD con HD 40M	3.390.000
PC 2286 DD 12 MD 80286/12.5 MHz RAM 1M 2 FD 1.44M monocr.	1.990.000
PC 2286 HD 14 CD 80286/12.5 MHz RAM 1M 1 FD 1.44M HD 40M monitor colore	2.590.000
PC 2386 HD 12 MD 80386/20 MHz RAM 4M 1 FD 1.44M HD 65M monitor monocr.	3.890.000
PC 2386 HD 14 CD 80386/20 MHz RAM 4M 1 FD 1.44M HD 65M monitor colore	4.490.000
PC 3286 SD 12 MD 80286 16MHz 1M FD 1.44M monitor mono VGA	1.790.000
PC 3286 HD 12 MD stessa configurazione con HD 40M	2.290.000
PC 3086 SD 12 MD 8086 8MHz 640K FD 720K monitor mono VGA	1.190.000
PC 3086 HD 12 MD stessa configurazione con HD 30M	1.790.000
PC 3386S HD 12 MD 80386SX 20MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon. mono	2.790.000
PC 4386SX HD 80 MD 80386SX 20MHz 4M FD 1.44M HD 80M VGA mono	3.290.000
PCW 9512 RAM 512K FD 720K video alta definizione	1.190.000
ALT 286 80L286 16MHz 1M FD 1.44M HD 20M schermo LCD VGA	3.490.000
ALT 386 SX 80386SX 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M schermo LCD VGA	4.390.000
PPC 512 SD RAM 512K 1 FD 720K	690.000
PPC 512 DD RAM 512K 2 FD 720K	850.000
PPC 512 HD RAM 512K 1 FD 720K + HD 20M	1.790.000
PPC 640 SD RAM 640K Modem e 1 FD 720K	890.000

PPC 640 DD RAM 640K Modem e 1 FD 720K	1 890 000
PPC 640 HD RAM 640K Modem e 1 FD 720K + HD 20M	1 900 000
PC 12 MD Monitor 12" grafico VGA monocromatico	286 000
PC 14 CD Monitor 14" grafico VGA colori	586 000
PC 12 HRCD Monitor 12 grafico VGA alta definizione monocr	645 000
PC 14 HRCD Monitor 14 grafico VGA alta definizione colore	886 000
DMP 3160 80 col 160 cps (int parallela)	349 000
DMP 3250 di come DM 3160 con int parallela + seriale	389 000
DMP 4000 - 132 col 200 cps (int parallela)	586 000
LQ 3500 di 24 aghi 80 col 160 cps (int parallela + seriale)	598 000
LQ 5000 di 24 aghi 132 col 200 cps (int parallela + seriale)	949 000

APPLE COMPUTER

Apple Computer S.p.A. Via Milano 150 - 20093 Cologno Monzese (MI)

Macintosh Classic 1Mb/floppy FD/HD	1 240 000
Macintosh Classic 2/40	1 860 000
Macintosh LC 2/40 monitor monocromatico 12"	2 850 000
Macintosh LC 2/40 monitor RGB colori 12	3 100 000
Macintosh IIsi 3/40	5 420 000
Macintosh IIsi 5/40	6 140 000
Macintosh IIsi 5/80	6 850 000
Monitor 12" monocromatico	350 000
Monitor 12" colori	200 000
Macintosh SE/30 2Mb-HD40	4 900 000
Macintosh SE/30 4Mb-HD40	5 400 000
Macintosh IIci 5Mb HD40 (tastiera base)	8 500 000
Macintosh IIci 5Mb HD40 (tastiera estesa)	8 800 000
Macintosh IIci 5Mb-HD80 (tastiera base)	9 300 000
Macintosh IIci 5Mb-HD80 (tastiera estesa)	9 400 000
Macintosh IIfx 4Mb HD80 (tastiera base)	12 000 000
Macintosh IIfx 4Mb-HD80 (tastiera estesa)	12 700 000
Macintosh IIfx 4Mb HD160 (tastiera base)	13 880 000
Macintosh IIfx 4Mb HD160 (tastiera estesa)	14 090 000
Macintosh Portable 2M HD-40	5 450 000
Macintosh Portable 4M HD-40	5 900 000
XP 2400 Scheda modem per Macintosh Portable	870 000
Monitor 12" monocromatico per Macintosh	000 000
Monitor 15" monocromatico verticale	1 300 000
Monitor 21 monocromatico	2 859 000
Monitor 21 colori	7 200 000
Monitor RGB 13 per Macintosh II	1 300 000
ImageWriter II carrello 10"	780 000
LaserWriter II NT	6 100 000
LaserWriter II NTX	6 900 000
Style Writer	860 000
Personal LaserWriter LS	1 800 000
Personal LaserWriter NT	3 900 000
CD SC Apple drive CD-ROM	1 800 000
Scanner Apple 300 dpi 16 livelli di grigio	2 400 000

ASEM

Asem S.p.A. - Zona Artigianale 33030 Buja (UD)

SVL 286 LAPTOP 80286 12MHz 640K FD 3.5 HD 43M video LCD	6 200 000
DESK 1000/20 NEC V20 10MHz 640K FD 3.5" HD 21.5M	1 580 000
DESK 1000/30 NEC V20 10MHz 640K FD 3.5 HD 32M	2 040 000
DESK 2010/20 80286 12MHz 1M FD 3.5 HD 21.5M	2 840 000
DESK 2010/40 - 80286 12MHz 1M FD 3.5" HD 43M	3 040 000
DESK 2010/60 80286 12MHz 1M FD 3.5 HD 60M	3 400 000
DESK 2020/20 80286 16MHz 1M FD 3.5 HD 21.5M	3 140 000
DESK 2020/40 80286 16MHz 1M FD 3.5 HD 43M	3 240 000
DESK 2020/80 80286 16MHz 1M FD 3.5 HD 80M	3 600 000
DESK 5040/20 80286 12MHz 1M FD 5.25" HD 21.5M	2 780 000
DESK 5040/40 80286 12MHz 1M FD 5.25 HD 43M	2 880 000
DESK 5040/60 80286 12MHz 1M FD 5.25" HD 60M	3 250 000
DESK 6000SX/40 80386SX 16MHz 1M FD 5.25" HD 43M	3 548 000
DESK 6000SX/60 80386SX 16MHz 1M FD 5.25" HD 60M	3 848 000
DESK 6000SX/120 80386SX 16MHz 1M FD 5.25" HD 120M	4 378 000
DESK 6000SX/200 80386SX 16MHz 1M FD 5.25" HD 212M	6 220 000
DESK 6020/40 80386 20MHz 1M FD 5.25 HD 43M	4 390 000
DESK 6020/80 80386 20MHz 1M FD 5.25 HD 80M	4 750 000
DESK 6020/120 80386 20MHz 1M FD 5.25 HD 120M	5 180 000
DESK 6020/212 80386 20MHz 1M FD 5.25 HD 212M	6 030 000
THOR 8080/20 80386 12MHz Tower 1M FD 5.25 HD 21.5M	3 370 000
THOR 9000SX/40 80386sx 16MHz Tower 1M FD 5.25 HD 43M	4 020 000
THOR 9000SX/60 stessa config 9000SX/40 con HD 60M	4 380 000
THOR 9000SX/120 stessa config 9000SX/40 con HD 120M	4 810 000
THOR 9000SX/200 stessa config 9000SX/40 con HD 200M	5 880 000
THOR 9020/40 80386 20MHz Tower 1M FD 5.25 HD 43M	4 890 000
THOR 9020/60 - stessa config THOR 9020/40 con HD 60M	5 340 000
THOR 9020/120 stessa config THOR 9020/40 con HD 120M	5 770 000
SP 386/25-60 80386 25MHz 1M CACHE 32K FD 5.25" HD 80M	7 550 000
SP 386/25-200 stessa config SP 386/25-60 con HD 200M	8 830 000
SP 386/25-600 stessa config SP 386/25-60 con HD 600M	13 080 000
SP 386/33-60 80386 33MHz Tower 4M CACHE 32K FD 5.25 HD 80M	9 250 000
SP 386/33-200 stessa config SP 386/33-60 con HD 200M	10 530 000
SP 386/33-1000 stessa config SP 386/33-60 con HD 1000M	17 780 000
SP 486/25-120 80486 25MHz 4M FD 5.25" HD 120M	11 480 000
SP 486/25-300 80486 25MHz 4M FD 5.25" HD 300M SCSI	14 430 000
SP 486/25-1000 80486 25MHz 4M FD 5.25" HD 1049M SCSI	19 580 000
SP 486/33-120 80486 33MHz 4M FD 5.25 HD 120M	13 530 000
SP 486/33-300 80486 33MHz 4M FD 5.25" HD 330M SCSI	16 480 000
SP 486/33-1000 80486 33MHz 4M FD 5.25" HD 1049M SCSI	21 630 000
EP 486/33-200 80486 33MHz CACHE 128K 4M FD 5.25" HD 212M	17 860 000
EP 486/33-600 80486 33MHz CACHE 128K 4M FD 5.25" HD 667M	22 560 000
EP 486/33-1000 80486 33MHz CACHE 128K 4M FD 5.25 HD 1049M	25 950 000

AST

AST Research Italia s.r.l. Centro Direzionale Milano Oltre Palazzo Cimabue Via Cassanese, 224 20090 Segrate (MI)

Bravo 286 5 80286 8MHz 640K FD 1.2M	1 400 000
Bravo 286 45 80286 8MHz 640K FD 1.2M + HD 40M	2 050 000
Bravo 386SX 3V 80386SX 16MHz 2M FD 1.2M e 1.44M	2 550 000
Bravo 386SX 45V come mod 3V con HD 40M	3 200 000
Bravo 486/25 3V 80486 25MHz 2M FD 1.44M	5 800 000
Bravo 486/25 203V 80486 25MHz 2M FD 1.44M + HD 200M	7 490 000
Premium 286 89 80286 10MHz 512K contr per disco fisso ST 506	2 280 000
Premium 286 140V 80286 10MHz 1M HD 40M	3 650 000
Premium 386SX/16 3V 80386SX 16MHz 1M FD 1.44M VGA Plus	3 200 000
Premium 386SX III 45V come mod 3 con HD 40M	4 050 000
Premium 386SX/20 5V 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M	3 800 000
Premium 386SX/20 113V come mod 5 con HD 110M VGA Plus	5 200 000
Premium 386/25 5V 80386 25MHz 2M FD 1.2M	6 100 000
Premium 386/25 115V come mod 5 con HD 320M ESDI VGA Plus	8 600 000
Premium 386/33 5V 80386 33MHz 2M FD 1.2M	7 580 000
Premium 386/33 115V come mod 5 con HD 110M VGA Plus	9 000 000
Premium 386/33 325V come mod 5 con HD 320M	11 300 000
Premium 486/25 5V 80486 25MHz 4M FD 1.2M	9 590 000
Premium 486/25 115V come mod 5 con HD 110M	11 000 000
Premium 486/25 325V come mod 5 con HD 320M	13 300 000
Premium 486/25T 5 80486 25MHz tower 4M FD 1.2M	10 200 000
Premium 486/25T 665 come mod 5 con HD 660M	15 600 000
Premium 486/25T 1005 come mod 5 con HD 1GB SCSI	19 000 000
Premium 486/25TE 5 80486 25MHz 4M FD 1.2M	10 800 000
Premium 486/25TE 665 come mod 5 con HD 660M	17 700 000
Premium 486/25TE 1005 come mod 5 con 1HD Gb	21 100 000
Premium 486/33 5V 80486 33MHz 4M FD 1.2M	11 600 000
Premium 486/33 115V come mod 5 con HD 110M	13 100 000
Premium 486/33 325V come mod 5 con HD 320M	15 400 000

ATARI

Atari Italia S.p.A. - Via Bellini 21 - 20095 Cusano Milanino (MI)

PC folio 80C88 4.9MHz 128K Rom LCD	395 000
STe 520 512K 192KRom FD 720K + mouse	595 000
STE 1040 Motorola 6800 1M 192KRom FD 720K + modulatore TV	995 000
1040 STE PROFESSIONAL (incluso Calamus)	1 090 000
PACCHETTO BASE ST 1040 STE SM CALAMUS- ADIMES)	1 290 000
PACCHETTO COLOR ST (1040 STE) con monitor stereo da 14"	1 290 000
TT30/2 RAM 2M 512K Rom HD 48M SCSI FD 3.5 /720K	3 990 000
TT30/4 RAM 4M 512K Rom HD 48M SCSI FD 3.5 /720K	4 390 000
TT30/8 stesse caratteristiche del TT30/4 con RAM 8M	4 800 000
MEGA ST 2 Motorola 68000 RAM 2M FD 720k 192K ROM	1 390 000
MEGA ST 4 Stessa configurazione con 4M di RAM	1 690 000
MEGA STE 1 Motorola 68000 RAM 1M FD 720k 256K ROM	1 298 000
MEGA STE 2 Stessa configurazione con RAM 2M e HD 48M	2 190 000
MEGA STE 4 Stessa configurazione con RAM 4M e HD 48M	2 395 000
SF314 FD 3.5"/720K	199 000
PCF 554 FD 5.25"/360K	199 000
MEGAFILE 30 Disco rigido da 30M con interfaccia DMA	795 000
MEGAFILE 60 stesse caratteristiche del MEGAFILE 30 ma con 60M	1 190 000
SM 124 Monitor 12" monocromatico b/n	199 000
SM 194 Monitor 19" monocromatico b/n 1280×960	3 400 000
SC 1224 Monitor 12' a colori	486 000
SC 1435 Monitor 14" a colori stereo	645 000
PTC 1426 Monitor 14" monocromatico + colore	890 000
TTM 164 Monitor 14" monocromatico B/N l.s. 1280×960	1 490 000
SLM 605 Stampante laser 300 dpi 6 ppm	1 990 000

AUVA

Informatica Studio S.a.s. - Via Manzoni 96 - 35126 Padova (PD)

OEM 800/10 8088 10MHz 640K FD 360KB monitor 14" monocr	857 750
OEM 810/12 8088 12MHz 640K FD 360KB monitor 14 monocr	973 800
210/12 80286 12MHz 1MB FD 1.2M HD 40MB monitor 14" monocr	1 973 000
230/12 80286 12MHz 1MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon 14" mono VGA	2 185 000
250/16 80286 16MHz 1MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon 14 colori VGA	2 806 000
900/16 80386sx 16MHz 1MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon 14" col VGA	3 309 225
910/16 Stessa configurazione ma AUVA mini case	3 318 675
920/16 Stessa configurazione ma mini tower case	3 349 625
300/20 80386 20MHz 1MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon 14" mono VGA	2 944 225
310/20 - Stessa configurazione ma AUVA tower case	3 034 775
310/25 - 80386 25MHz 2MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon 14 col VGA	4 291 225
310/33 80386 33MHz 2MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon 14 col VGA	4 564 225

AVR

Digitronica - Corso Milano 84 37138 Verona

AVR 3000/CL Scanner piano 300 dpi 16 8 color	4 690 000
AVR 3000/GS Scanner piano b/n 300 dpi 256 livelli di grigio	2 490 000

BROTHER

Brother Office Equipment S.p.A. - Centro Direzionale Lombardo CD/3
Via Roma 108 - 20060 Cassina de' Pecchi Milano

M-1209 - 9 aghi 80 col 140 cps pica	690 000
M-1109 9 aghi 136 col 200 cps pica	1 205 000
M 1810 18 aghi 80 col 300 cps pica	1 280 000
M 1918 18 aghi 136 col 300 cps pica	1 590 900
M 2518 18 aghi 136 col 300 cps pica colore standard 1+5	2 350 000
M-4018 18 aghi 136 col 400 cps pica 1+5 copie	3 490 000
M-1824L 24 aghi 80 col 225 cps pica + color Kit	1 470 900
M 1924L 24 aghi 136 col 225 cps pica	1 790 000
M 2524 - 24 aghi 136 col 300 cps pica colore standard 1+5	2 850 000
HL 8e stampante laser 1M 8 ppm	4 250 000
HL 8ps stampante laser 2M 8 ppm Postscript	8 450 000
HL-8D stampante laser 1M 8 ppm stampa fronte-retro	7 400 000
HL-4 stampante laser 512K 4 ppm	2 700 000
HL-4ps stampante laser 2M 4ppm Postscript	5 100 000

CALCOMP

Calcomp S.p.A. Palazzolo 20090 Milanofiori Assago (MI)

Plotter M83 fogli singoli A3 8 penne	2 900 000
Plotter 1026 dual mode 864x6096 mm 8 penne	18 900 000
Plotter 1044 GT dual mode A0 8 penne	24 500 000
Printer 5602 A4 trasf termico MSWindows 200 dpi	7 950 000
Plotter Plotmaster A4 trasf termico 200 dpi	6 580 000
Plotter 2024S Pacesetter fogli singoli 8 penne A1	8 [illegible]00 000
Plotter 2024M Pacesetter fogli singoli 8 penne A1 1M	9 100 000
Plotter 2036S Pacesetter fogli singoli 8 penne A0	11 400 000
Plotter 2036M Pacesetter fogli singoli 8 penne A0 1M	12 400 000
Printer 6603R Colormaster Plus 300 dpi A4 trasf term color	11 550 000
Printer 6603VRC Colormaster Plus 300 dpi A4 trasf term	13 400 000
Printer 6603RGB Colormaster Plus 300 dpi A4 trasf term	16 700 000
Printer 6603PS Colormaster Plus 300 dpi A4 trasf term post	13 990 000
Printer 6613R Colormaster Plus 300 dpi A3/A4 trasf term	19 300 000
Printer 6613VRC Colormaster Plus 300 dpi A3/A4 trasf term	23 000 000
Printer 6613RGB Colormaster Plus 300 dpi A3/A4 trasf term	21 900 000
Printer 6613PS Colormaster Plus 300 dpi trasf term post	19 900 000
Plotter Colormaster A4 trasf termico 200 dpi	7 950 900
Plotter Drawingmaster 52224 A1 termico diretto 200 dpi	23 550 000
Plotter Drawingmaster 52424 A1 termico diretto 400 dpi	37 700 000
Plotter Drawingmaster 52236 A0 termico diretto 200 dpi	26 900 000
Plotter Drawingmaster 52436 A0 termico diretto 400 dpi	45 500 000
Tablet 33120PC (30.5x30.5 cm) incl cursore penna alim	699 000
Tablet 33120A (30.5x30.5 cm) cordless per Apple	1 149 000
Tablet 33120U (30.5x30.5 cm) incl cursore penna alim per UNIX	699 000
Tablet 33180PC (45.7x30.5 cm) incl cursore penna alim	1 699 000
Tablet 33180A (45.7x30.5 cm) cordless per Apple	1 949 000
Tablet 33180U (45.7x30.5 cm) incl cursore penna alim per UNIX	1 699 000
Tablet 33240PC (61x45.7 cm) incl cursore penna alim	3 490 000
Tablet 33240A (61x45.7 cm) cordless per Apple	3 740 000
Tablet 33240U (61x45.7 cm) incl cursore penna alim per UNIX	3 490 000
Digitizer 95360 (91x61cm) incl aliment access	7 900 000
Digitizer 95480 (122x91cm) incl aliment access	8 600 000
Digitizer 95600 (152x112cm) incl aliment access	9 900 900
Digitizer 23360 (914x610 mm 50 linee/mm) incl access	5 490 000
Digitizer 23360A come 23360 per Apple Macintosh	6 490 000
Digitizer 23480 (1219x914 mm 50 linee/mm) incl access	6 900 000
Digitizer 23480A come 23480 per Apple Macintosh	6 950 000
Digitizer 23600 (1524x1118 mm 50 linee/mm) incl access	7 990 000
Digitizer 23600A come 23600 per Apple Macintosh	7 980 000
Digitizer 33360PC (914x610 mm) incl aliment acces acc 0.254mm	5 700 000
Digitizer 33360A (914x610 mm) incl aliment acces per Apple	5 950 000
Digitizer 33360U (914x610 mm) incl aliment acces per UNIX	5 700 000
Digitizer 33480PC (1219x914 mm) incl aliment acces acc 0.254mm	6 490 000
Digitizer 33480A (1219x914 mm) incl aliment acces per Apple	6 740 000
Digitizer 33480U (1219x914 mm) incl aliment acces per UNIX	6 490 000
Digitizer 33600PC (1524x1118 mm) incl aliment acces acc 0.254mm	[illegible] 000
Digitizer 33600A (1524x1118 mm) incl aliment acces per Apple	5 950 000
Digitizer 33600U (1524x1118 mm) incl aliment acces per UNIX	7 500 000
Scheda grafica 3301 (1024x768 pix 16 o pal 16.7 mil)	7 250 000
Scheda grafica 3302 come 3301 con 256 colori	4 000 000
Scheda grafica 3311 come 3301 con solo driver AutoCad e Draw M	2 900 000
Scheda grafica 3401 come 3301 con 1280x1024 pix	4 600 000
Scheda grafica 3402 come 3301 con 1280x1024 di 256 col	8 300 000
Scheda grafica 3501 (1024x768 pixel 16 colori)	3 580 000
Scheda grafica 3502 (1024x768 pixel 256 colori)	5 100 000
Scheda grafica e monitor 21 per Mac GRAYVISION 256 Lgr	4 500 000
Scheda grafica e monitor 21 per Mac CHROMAVISION 256 colori	8 000 000
Scheda grafica e monitor 21 - per Mac CHROMAVISION P 16.7 mil	12 900 000
Scheda graf accel grafico mon.21 CHROMAVISION QUICKPLUS 4408	14 400 000
Video monitor 3060 W20 1280x1024 pix multisync	4 750 000
Monitor 4124 21 monocromatico per Apple Mac 1152x870 72 dpi	2 990 000
Monitor 4222 21" colori per Apple Mac 1152x870 72 dpi	7 990 000

CAMBRIDGE COMPUTER

Micro Spot Via Acilia 244 00125 Roma

Z88	710 000
AIO (Z88 + manuale + 128 K RAM + alimentatore + borsa)	880 000
Mac Link (Z88 + manuale + 128 K RAM + alimentatore + [illegible] + Mac Link)	[illegible]00
32 RAM	[illegible]000
128 RAM	[illegible]3 000
512 RAM	[illegible]5 000
32 EPROM	59 000
128 EPROM	139 000
EPROM Eraser	110 000
Cavo seriale	32 000
Cavo Parallelo	79 900
PC Link II	99 900
Z88 TO MAC	149 000
Borsa	35 000
Alimentatore	29 000
Guida dell utente	30 000

CARRY

Pima Computer Trading S.n.c. - Via Umbria, 16/A 42100 Reggio Emilia

FT8101 K 8088 256K 1FD 720K con tastiera	830 000
FT8102 K 8088 640K 2FD 720K con tastiera	1 100 000
FT8201 K 80286 12 1M FD 1.44M con tastiera	1 380 000
FT8204 K 80286 12 1M FD 1.44M HD 40M con tastiera	2 360 000
FT9201 K NEW 80286 12 1M FD 1.44M con tastiera	1 520 000
FT9204-K stessa configurazione del FT9201 K con HD 40M	2 360 000
FT9251 K NEW 80286-16 2M FD 1.44M VGA con tastiera	2 870 000
FT9254-K stessa configurazione del FT9251 K con HD 40M	3 270 000
FT9304-K NEW 80386-Sx 2M FD 1.44M HD 40M VGA con tastiera	3 580 000
FT9305-K stessa configurazione del FT9304 K con HD 80M	3 980 000
Monitor 9 DUAL FREQ fosfori bianchi	290 000
Monitor 9 MONO VGA fosfori bianchi	360 000
Monitor 10" colore VGA 900x600	1 270 000

CITIZEN

Telav Via Leonardo Da Vinci 43 20090 Trezzano S. Naviglio (MI)
Datatec Via de Vili de Marco 46 D 00191 Roma
Telcom Via M. Civitali 75 20148 Milano

120 D plus stampante 9 aghi 80 col 150/120 cps	348 000
124 D stampante 24 aghi 80 col 120 cps	530 000
PRODOT 9 stampante 9 aghi 80 col 300/250 cps	890 000
PRODOT 9X stampante 9 aghi 136 col 300 cps	1 090 000
PRO DOT 24 stampante 24 aghi 80 col	1 190 000
SWIFT 9 stampante 9 aghi 80 col 196/180 cps	460 000
SWIFT 9X stampante	790 000
SWIFT 24 stampante 24 aghi 80 col 4 fonts LQ	780 000
SWIFT 24X stampante 24 aghi serie prof 136 col 196 cps	1 060 000
MSP 15 E stampante 9 aghi 136 col 200 cps	720 [illegible]
PRO 286 FF 80286 RAM 640K 2 FD 1.44M 23ms	3 500 [illegible]
PRO 286 20 80286 RAM 640K 1 FD 1.44M + HD 20M 19ms	3 800 000
PRO 286-40 - 80286 RAM 640K 1 FD 1.44M + HD 42M 19ms	4 440 000
PRO 386 40sx 80386sx RAM 1M 1 FD 1.44M + HD [illegible]M 19ms	5 800 000
PRO 386-80sx 80386sx RAM 1M 1 FD 1.44M + HD 84M 19ms	6 700 000
PRO 386-40 80386 RAM 1M 1 FD 1.44M + HD 42M 19ms	7 500 000
PRO 386-80 80386 RAM 1M 1 FD 1.44M + HD 84M 19ms	8 900 000
PRO 386/25-100 80386 25MHz 1M [illegible] 44M HD 100M	11 840 000
Monitor 14" analogico VGA m[illegible]masco	400 000
Monitor 14 analogico VGA [illegible] e 1	190 000
Monitor Trinitron 14 analogico VGA 1024x768	1 521 000
Adat video + TT [illegible] analogico 1024x768 colori 1M	850 000
Monitor + [illegible]	2 284 000

COLORADO MEMORY SYSTEMS

Datamatic S.p.A. Via Agordat 34 20127 Milano
Discom S.r.l. Via Cilea 106 - 20151 Milano

DJ 10 Sistema di back-up 120 Mb (interno PC/XT/AT/386)	890 000
DJ 20 Sistema di back-up 250 Mb (interno PC/XT/AT/386)	1 250 000
KE 10 Kit esterno PC/XT/AT/386	400 000
KE 15 - Kit esterno PS2 tutti i modelli	400 000
KM 20 Kit interno PS2 tutti i modelli	190 000
AB-10 Kit installazione JUMBO+KE 10 su piu sistemi XT/AT/386	200 000
AB-20 Kit installazione JUMBO+KE 15 su piu sistemi PS2	200 000
BZ-35 Mascherina 3.5 per installazioni interne	35 000
FC-10 Controller opz 500Kb/1Mb Transfer rate	320 000
FC 15 Controller opz 500Kb/1Mb Transfer rate + compr HW	750 000
TC 15M Come TC 15 per Micro Channel	850 000
UX 35 Unix/Xenix Driver 386 FD 3.5"	250 000
UX-50 Unix/Xenix Driver 386 FD 5.25"	250 000

COMMODORE

Commodore Italiana Viale Fulvio Testi 280 - 20126 Milano

640093 Cpu C64C	238 000
KIT SCUOLA C64C Scuola	307 000
KIT SKATE C64C + Skateboard	327 000

1530B Registratore a cassette	42 000
1541-2 FDD 140 KB per C64	266 000
128M 1351 Mouse per C64C	39 000
A500 Cpu Amiga 500	732 000
A500 APPETIZER Kit per Amiga 500 Appetizer	736 000
HOME VIDEO KIT Home video kit per Amiga 500	1 000 000
A500+FUNLAB Amiga 500 + tastiera KAWAI + s/w STEINBERG	1 396 000
1084 Monitor a colori	472 000
A1011 FDD esterno 880KB per Amiga	171 000
A590 HD 20M + zoccoli per 2M RAM	667 000
A501 Espansione 512K RAM per Amiga 500	108 000
A520 Modulatore TV	42 000
A2000 Cpu Amiga 2000	1 165 000
A2000TAST Tastiera per Amiga 2000	254 000
A2000DTV Desk Top Video Amiga 2000 + 1084	2 740 000
A2024 Monitor ad alta definizione b/n per DTP	1 052 000
1950 Monitor Multisync a colori	969 000
A2010 FDD interno 880KB per Amiga	171 000
A2091 Controller A2091	288 000
A2091/40 Controller A2091 + HD 40M	1 184 000
A2058/2 Espansione 2M RAM	798 000
A2630 Acceleratrice MC68030 + 2M RAM	1 783 000
A2630-4 Acceleratrice MC68030 + 4M RAM	2 319 000
MPS1230 Stampante parall. b/n 80 colonne	306 000
MPS1270 Stampante par/ b/n 80 colonne getto d'inchiostro	347 000
MPS1550C Stampante par color 80 colonne	383 000
A10 Altoparlanti stereo amplificati per Amiga	75 000
PC10 10 8088 360K + tastiera	667 000
PC10-3 8088 2 x 360K + tastiera	748 000
PC10FD1 8088 720K + tastiera	667 000
PC10FD2 8088 2 x 720K + tastiera	748 000
PC20-3 8088 360K HD 20M + tastiera	1 034 000
PC20-3 3 2 8088 720K HD 20M + tastiera	1 034 000
PC286-12 3-4 DT286/12MHz FD 1 2M HD 40M + tastiera	1 426 000
PC286-16 3-0 SL286/16MHz FD 1 44M + tastiera	1 428 000
PC286 16 3-4 SL286/16MHz FD 1 44M HD 40M + tastiera	1 588 000
PC286-16 3-5 SL286/16MHz FD 1 44M HD 50M + tastiera	1 890 000
PC386SX 16-0 SL386SX/16MHz FD 1 44M + tastiera	2 012 000
PC386SX 16-40 SL386SX/16MHz FD 1 44M HD 40M + tastiera	2 175 000
PC386SX 16-10 SL386SX/16MHz FD 1 44M HD 100M + tastiera	2 637 000
PC386SX 20-0 SL386SX/20MHz FD 1 44M + tastiera	3 534 000
PC386SX 20 10 SL386SX/20MHz FD 1 44M HD 50M + tastiera	3 750 000
PC386SX 16-10 SL386SX/20MHz FD 1 44M HD 100M + tastiera	4 317 000
PC386 25C 3 5 DT386/25MHz FD 1 44M HD 50M + tastiera	5 225 000
PC386-25C 3-10 DT386/25MHz FD 1 44M HD 100M + tastiera	5 794 000
PC60-3 5-0 T386/25MHz FD 1 2/1 44M + tastiera	4 786 000
PC60-3 5 10 T386/25MHz FD 1 2/1 44M HD 100M + tastiera	5 561 000
PC60-3 5-20 T386/25MHz FD 1 2/1 44M HD 200M + tastiera	6 700 000
PC486-25C 3 10 DT486/25MHz FD 1 44M HD 100M + tastiera	9 963 000
PC486 25C 3 20 DT486/25MHz FD 1 44M HD 200M + tastiera	11 102 000
C286 1 Notebook 80C286/12MHz FD 1 44M HD 20M VGA	9 953 000
C386SX LT Notebook 80C386SX/16MHz FD 1 44M HD 40M VGA	4 880 000
A3016/50 Amiga 3000 16MHz 880K HD 50M	4 977 000
A3025-50 Amiga 3000 25MHz 880K HD 50M	6 070 000
A3025/100 Amiga 300 25MHz 880K HD 100M	6 926 000
1402 Monitor monocromatico per PC10/20 III	125 000
1404 Monitor monocromatico per PC10/20 III	188 000
1405 Monitor monocromatico VGA	260 000
1930 Monitor a colori VGA	720 000
1950 Monitor a colori Multisync	969 000
A2024 Monitor a 4 tonalità di grigio per DTP Amiga	1 052 000
PC990 Hard disk 90M	1 577 000
PC9200 Hard disk 200M	3 454 000
1352 Mouse (Microsoft Bus)	75 000
1360 Mouse (PS/2)	75 000
A2060 Arcnet per Amiga	395 000
A2065 Ethernet per Amiga	552 000

COMPAQ

Compaq Computer SpA - Milanofiori Strada 7 Palazzo R 20089 Rozzano (MI)

LTE mod 20 come LTE mod 1 con HD 20M	3 100 000
LTE/286 mod 20 Portatile 80C286 12MHz, 640K FD 1 44M HD 20M	4 300 000
LTE/286 mod 40 come LTE/286 mod 20 con HD 40M	4 900 000
LTE 386s/20 mod 30 80386SX 20MHz 2M FD 3.5" HD 30M video VGA	7 000 000
LTE 386s/20 mod 60 come mod 30 con HD 60M	7 400 000
SLT/286 mod 20 Portatile 80C286 12MHz 640K FD 1 44M HD 20M	5 800 000
SLT/286 mod 40 come SLT/286 mod 20 con HD 40M	6 500 000
LTE 386s/20 mod 60 80386SX 20MHz 2M FD 1 44M HD 60M LCD VGA	7 400 000
LTE 386s/20 mod 120 stessa configurazione con HD 120M	8 000 000
Portable III mod 20 80286 12MHz, 640K FD 1 2M HD 20M display al plasma	7 200 000
Portable III mod 20 come mod 20 con HD 40M	8 000 000
Portable 386 mod 40 80386 20MHz, RAM 1M FD 1 2M + HD 40M display al plasma	10 900 000
Portable 386 mod 110 come mod 40 con HD 110M	13 900 000
Deskpro 286 mod N - 80286 12MHz 1M FD 1 44M	2 400 000
Deskpro 286 mod 40 - come mod 1 con HD 40M	3 400 000
Deskpro 386 N mod 0 80386	2 900 000
Deskpro 386 N mod 1 80386 1M FD 3.5"	3 000 000
Deskpro 386 N mod 40 come mod 1 con HD 40M	3 700 000
Deskpro 386s mod 1 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M	3 800 000
Deskpro 386s mod 40 come mod 1 con HD 40M	4 500 000
Deskpro 386s mod 84 come mod 1 con HD 84M	5 500 000
Deskpro 386s/20 mod 1 80386SX 20MHz 2M FD 1 44M	4 600 000
Deskpro 386s/20 mod 60 - stessa configurazione con HD 60M	5 500 000
Deskpro 386s/20 mod 120 stessa configurazione con HD 120M	6 500 000
Deskpro 386/20e mod 1 80386 20MHz, 4M FD 1 44M	6 500 000
Deskpro 386/20e mod 40 - come mod 1 con HD 40M	7 100 000
Deskpro 386/20e mod 110 come mod 1 con HD 110M	8 500 000
Deskpro 386/25e mod 1 80386 25MHz 4M FD 1 44M	8 000 000
Deskpro 386/25e mod 60 come mod 1 con HD 60M	8 800 000
Deskpro 386/25e mod 120 come mod 1 con HD 120M	9 800 000
Deskpro 386/33 mod 84 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 84M	15 000 000
Deskpro 386/33 mod 320 - come mod 84 con HD 320M	18 800 000
Deskpro 386/33 mod 650 come mod 84 con HD 650M	23 000 000
Deskpro 386/33L mod 120 - 80386 33MHz 4M FD 3.5" HD 120M	13 500 000
Deskpro 386/33L mod 320 come mod 120 con HD 320M	16 500 000
Deskpro 386/33L mod 650 come mod 120 con HD 650M	20 500 000
Deskpro 486/25 mod 120 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 120M	15 500 000
Deskpro 486/25 mod 320 come mod 120 con HD 320M	22 000 000
Deskpro 486/25 mod 650 come mod 120 con HD 650M	26 500 000
Deskpro 486/33L mod 120 80486 33MHz 4M FD 1 44M HD 120M	20 500 000
Deskpro 486/33L mod 320 stessa configurazione con HD 320M	24 000 000
Deskpro 486/33L mod 650 stessa configurazione con HD 650M	28 500 000
Systempro 386 mod 240 80386 33MHz 8M FD 1 44M con Drive Array 240M (2×120)	19 000 000
Systempro 386 mod 420 come sopra con Drive Array 420M (2×210)	24 000 000
Systempro 386 mod 840 - come sopra con Drive Array 840M (2×210)	31 000 000
Systempro 486 mod 240 80486 33MHz 8M FD 1 44M con Drive Array 240M (2×120)	26 000 000
Systempro 486 mod 420 come sopra con Drive Array 420M (2×210)	31 000 000
Systempro 486 mod 840 come sopra con Drive Array 840M (4×210)	38 000 000
Monitor fosfori verdi 12	380 000
Scheda video dual mode (CGA)	500 000
Monitor color grafico (VGC)	850 000
Monitor monocromatico grafico (VGC)	400 000
Scheda video grafica (VGC)	650 000
Monitor colori grafica avanz	2 200 000

COMPUTER DISCOUNT

Computer Discount Viale Matteotti 9 50121 Firenze

DEX 8088 XT 12MHz 640K 2FD 3.5"/5.25	680 000
DEX 286 NEAT AT 16MHz 1M FD 1 2M/1 44M HD 40M	1 100 000
DEX 386SX 16MHz 1M FD 1 2M/1 44M HD 40M	1 500 000
DEX 386 TOWER 25MHz 1M FD 1 2M 1 44M HD 40M	2 300 000
DEX 386 TOWER CACHE 33MHz 4M CACHE 32K FD 1 2M/1 44M HD 90M	3 200 000
DEX 486 TOWER 25MHz 4M FD 1 2M/1 44M HD 90M	5 200 000
Scheda video CGA HERCULES + monitor 14 DUAL	220 000
Scheda video VGA 800×600 16BIT + monitor 14 VGA monocr	350 000
Scheda video VGA 800×600 16BIT + monitor 14 VGA colore 640×480	650 000
Scheda video VGA 1024×768 16BIT + monitor 14 VGA colore	850 000
Scheda video VGA 1024×768 16BIT EVA TSENG ET3000 mon 14" col	980 000
Scheda video VGA 1024×768 16BIT EVA TSENG ET4000 mon 14 col	1 200 000
NOTEBOOK PORTATILE NTC 2100V 12MHz 1M FD 3.5 HD 20M LCD	2 490 000
NOTEBOOK PORTATILE NTC-2200V 80386SX 2M FD 1 2M/1 44M LCD	3 400 000
MODEM CDC V21 22 22BIS INTERNO	210 000
MODEM CDC V21-22 22BIS ESTERNO	280 000
MODEM CDC V21 22 22BIS 23 INTERNO	350 000
MODEM CDC V21 22-22BIS-23 ESTERNO	400 000
COPROCESSORE INTEL 287XL	380 000
COPROCESSORE INTEL 80387 25 MHz	950 000
Stampante C 11 80 col 9 aghi 130 cps grafica	270 000
Tavoletta grafica Genius GT-1212B	580 000
MOUSE AGILER AGM 200E	42 000
INTERFACCIA MUSICALE SOUND BLASTER	320 000
Scheda digitalizz. di immagini VGA	2 400 000

CORDATA

Clatron S.p.A. Via Gallarate 211 20151 Milano

CS-4843 80286 12MHz 1M 2FD 1 44M HD 40M monitor VGA	3 560 000
CS-6143 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M monitor VGA	4 000 000
CS 7143 80386SX 16MHz 1M 2FD 1 44M HD 40M monitor VGA	4 360 000
CS-8143 - 80386SX 16MHz 2M 2FD 1 44M HD 40M monitor VGA	4 660 000
CS-3143 80386SX 16MHz 1M 1FD 1 44M HD 40M video LCD (LAP-TOP)	6 800 000

CORE

S.G. S.p.A. Centro Girasky - Via Monfalcone - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

HARD DISK 155MB FULL HEIGHT 10MHz 16MS 100 000 ore in MTBF	3 400 000
HARD DISK 330MB FULL HEIGHT 15MHz 16MS 150 000 ore in MTBF	5 200 000
HARD DISK 660MB FULL HEIGHT 15MHz 15MS 100 000 ore in MTBF	9 000 000
TAPE STREAMER AT bus interno 80/300MB con cartuccia (3M DC 2000)	1 060 000
TAPE STREAMER AT bus esterno 80/300MB con cartuccia (3M DC 2000)	1 450 000
CONTROLLER AT bus per TAPE STREAMER interno o esterno	180 000
CARTUCCIA ORIGINALE CORE preformattata 3M DC 2120	110 000
TAPE STREAMER PER PS/2 interno 80/300MB con cartuccia 3M DC 2000	1 100 000
TAPE STREAMER PER PS/2 esterno 80/300MB con cartuccia 3M DC 2000	1 500 000
CONTROLLER MICROCHANNEL per TAPE STREAMER interno o esterno	220 000
ALIMENTATORE per TAPE STREAMER PS/2 esterno	160 000
TAPE STREAMER AT bus interno con controller per UNIX XENIX 60MB	2 458 000
TAPE STREAMER AT bus con controller per UNIX XENIX 150MB	3 700 000

CORNESTONE TECNOLOGY INC.

Editrice Italiana Software Spa Via Fieno 8 20123 Milano

Monitor A4 monocromatico per AT con scheda video 1008x768	2 640 000
Monitor A4 4 liv. grigio per AT con scheda video 1008x768	2 980 000
Monitor A4 monocromatico per PS2 con scheda video 1008x768	2 900 000
Monitor A4 4 liv. grigio per PS2 con scheda video 1008x768	3 280 000
Monitor A3 monocromatico per AT con scheda video 1600x1280	5 300 000
Monitor A3 4 liv. grigio per AT con scheda video 1600x1280	5 780 000
Monitor A3 16 liv. grigio per AT con scheda video 1600x1280	6 990 000
Monitor A3 monocromatico per PS2 con scheda video 1600x1280	5 300 000

COSMIC (Italia)

Cosmic srl Via Francesco Patrizio Da Cherso 30 - 00143 Roma

Galaxy 90 386/FD 80386 25MHz RAM 1M FD 1.44M	3 200 000
Galaxy 90 386/40 80386 25MHz RAM 1M FD 1.44M+HD 40M	4 000 000
Galaxy 90 386/70 80386 25MHz RAM 1M FD 1.44M+HD 80M	4 500 000
Galaxy 90 386/110 80386 25MHz RAM 1M FD 1.44M+HD 120M	4 900 000
Galaxy 90 AT/FD 1M 8/12MHz FD 1.44M	1 400 000
Galaxy 90 AT/40 1M 8/12MHz FD 1.44M + HD 40M	2 100 000
Galaxy 90 AT/70 1M 8/12MHz FD 1.44M + HD 66M	2 700 000

DAEWOO

Soico S.p.A. Via Endano 15 - 26100 Cremona

DPC88E DC 1511 8088 10MHz 640K 2 FD 720K HERC/CGA	1 350 000
DPC88E DC 1512 8088 10MHz 640K 1 FD 720K HD 20M HERC/CGA	1 760 000
DPC88 DC 2010E 8088 10MHz 640K FD 360K HERC/CGA	1 370 000
DPC286 DC 3020E 80286 12MHz 1M FD 1.2M HD 20M VGA	2 100 000
DPC286 DC 3040E 80286 12MHz 1M FD 1.2M HD 40M VGA	2 300 000
DPC386S DC3140 - 80386SX 16MHz 1M FD 1.2M HD 40M VGA	3 200 000
DPC386S DC3100 80386SX 16MHz 1M FD 1.2M HD 105M VGA	3 900 000
DPC386SC DC 3510 80386SX 20MHz 32K CM 2M FD 1.2M HD 105M VGA	4 700 000
DPC38620 DC-4040 80386 20MHz 1M FD 1.2M HD 40M VGA	4 290 000
DPC38620 DC-4100 80386 20MHz 1M FD 1.2M HD 102M VGA	4 950 000
DPC38625 DC 5110 80386 25MHz 32K CM 4M FD 1.44M VGA	4 750 000
DPC38625 DC 5100 80386 25MHz 32K CM 4M FD 1.44M HD 105M VGA	6 100 000
DPC38633 DC 5110 80386 33MHz 64K CM 4M FD 1.44M VGA	5 200 000
DPC38633 DC 5100 80386 33MHz 64K CM 4M FD 1.44M HD 105M VGA	6 500 000
DPC38633 DC 5100 80386 33MHz 64K CM 4M FD 1.44M HD 300M VGA	8 700 000
DPC38633 MT 5200 80386 33MHz 64K CM 4M FD 1.44M VGA	5 400 000
DPC38633 MT 5210 80386 33MHz 64K CM 4M FD 1.44M HD 105M VGA	6 700 000
DPC38633 MT 5230 80386 33MHz 64K CM 4M FD 1.44M HD 300M VGA	8 900 000
DPC48633 DC-6110 - 80486 33MHz 64K 2(5E)CM 8M FD 1.44M VGA	9 780 000
DPC48633 DC-6200 80486 33MHz 64K 2(5E)CM 8M FD 1.44M HD 200M VGA	11 770 000
DPC48633 DC-6300 80486 33MHz 64K 2(5E)CM 8M FD 1.44M HD 300M VGA	13 900 000
DLT386 DC 8213E 80386SX 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M VIDEO VGA	4 550 000
DNB386 DC-8213E 80386SX 10/20MHz 1M FD 1.44M HD 40M VIDEO VGA	4 950 000
DR 1240 monitor TTL monocromatico 12"	190 000
KD-1452 monitor VGA monocromatico 14	280 000
KD-1430 monitor VGA colore 14 risoluzione 640×480	790 000
CMC 1500TFE monitor VGA colore 15 risoluzione 1024×768	1 350 000
CM 1700E monitor monocromatico 17" risoluzione 1280×1024	1 300 000
CMC 2100-2 monitor colore 21" risoluzione 1280×1024	5 200 000
DT-9230EC terminale 14 schermo piatto 24-34 linee 80 132 col	1 050 000
DPC SG V16 scheda grafica SUPER VGA 16 bit 256K espand. a 512K	720 000

DATACOPY

Delta s.r.l. Via Brodolini 30 21046 Malnate (Va)

730 PLUS scanner 300 dpi 256 livelli di grigio	3 200 000
ADF Automatic alimentatore automatico per fogli singoli per 730	880 000

DATASTAR

Datastar S.r.l. Via Guicciardini 29 - 50047 Prato (FI)

Scheda madre 8088 12MHz LM 16MHz	45 000
Scheda madre 286 12MHz LM 16MHz	162 900
Scheda madre 286 16MHz LM 21MHz	175 000
Scheda madre 286 20MHz LM 27MHz	330 000
Scheda madre 386SX 16MHz LM 21MHz	503 000
Scheda madre 386SX 20MHz LM 27MHz	555 000
Scheda madre 386DX 25MHz LM 38MHz	1 044 900
Scheda madre 386DX 33MHz LM 58MHz 128K cache	1 336 000
Scheda madre 386DX 40MHz LM 58MHz 128K cache	1 572 000
Scheda madre 486DX 33MHz LM 150MHz ISA	2 494 000
Scheda madre 486DX 33MHz LM 150MHz EISA	4 000 000
Scheda video HERCULES/CGA + porta stampante parallela	46 000
Scheda video VGA 800×600 256K 16/256 colori	180 000
Scheda video EGA Super 256K 16/256 color 640×480	60 000
RAM 41100-80 (36 pezzi = 4Mb)	10 000
RAM 44256 80 (8=1Mb)	11 000
RAM SIMM 80 256K	35 000
RAM SIMM-80 1Mb	100 000
Controller AT BUS 2HDD + 2FDD	36 000
Controller AT BUS 2HDD + 2FDD 2 SERIL 1 PARALL GAME	60 000
Controller AT 2/3 ESDI per 2HDD + 2FDD	320 000
Controller AT SEAGATE SCSI 2FDD+2HDD+cavo	58 000
Controller XT HDD con cav. fino a 2 HDD	64 000
Controller XT SEAGATE SCSI per 2 HDD+cavo	45 000
Controller XT SEAGATE SCSI ST02 2 FDD+2HDD+cavo	58 000
Controller XT 2FDD 360K 720K	22 000
FDD capacità 720K 3.5	100 000
FDD capacità 1.2M 5.25	110 000
FDD capacità 1.44M	180 000
Mouse Genius (3 tasti) GM 6 PC software mouse world	58 000
Scheda espansione max 12Mb 32BITS FAST SLOT 33MHz	138 000
Scheda di rete Ethernet 16-BIT TCP/IP	225 000
Scheda Ethernet Transceiver AMP e N type 210 000/BNC	210 000
Scheda di rete Ethernet Repeater	1 584 000
Monitor color 19" VGA Multisync 1024×768 31.5-35KHz	2 240 000
Monitor monocromatico 19" VGA Multisync 1024×768 31.5-35KHz	1 880 000
Monitor colore 14 EGA SUPER 640×450 21KHz	694 000
Monitor colore 14 VGA ADC 1024×768 31.5/35KHz	540 000
Monitor monocromatico 14 VGA ADC 1024×768 31.5/35KHz	288 000
DX-400 stampante 80 col 9 aghi 150 cps	380 000
DX 1050 stampante 136 col 9 aghi 220 cps NLQ 45	675 000
DQ-400 stampante 80 col 24 aghi 150 cps NLQ 50	868 000
DQ-1050 stampante 136 col 24 aghi 220 cps NLQ 73	1 218 000
Scheda fax intelligente 2400-9600 BAUND INVIO+RICEZIONE	560 000

DELL

Dell Computer S.p.A. - Via G. Di Vittorio, 55 20090 Segrate (MI)

DELL210 286/12MHz 1M RAM FD 3.5 /5.25 contr VGA 14 mon	1 680 000
DELL210 Stessa configurazione con HD da 20M	2 290 000
DELL210 Stessa configurazione con HD da 100M e 14" color	3 540 000
DELL316sx 386sx/16MHz 2M RAM FD 3.5 /5.25" contr VGA 14 mon	2 290 000
DELL316sx Stessa configurazione con HD da 40M	3 040 000
DELL316sx Stessa configurazione con HD da 190M e 14" color	4 940 000
DELL325D - 386/25MHz 2M RAM FD 3.5 /5.25 32K CACHE VGA 14" mon	3 640 000
DELL325D - Stessa configurazione con HD da 40M	4 390 000
DELL325D Stessa configurazione con HD da 650M e 14" color	8 290 000
DELL333D 386/33MHz 4M RAM FD 3.5" 5.25 64K CACHE VGA 14 mon	5 140 000
DELL333D Stessa configurazione con HD da 40M	5 890 000
DELL333D Stessa configurazione con HD da 650M e 14 color	9 790 000
DELL433TE 486/33MHz 4M RAM FD 3.5 /5.25 128K CACHE VGA 14 mon	10 680 000
DELL433TE Stessa configurazione con HD da 100M	12 140 000
DELL433TE Stessa configurazione con HD da 650M e 14 color	15 290 000
DELL212N Noteb 286/12MHz 1M RAM HD 20M FD 3.5 /5.25" LCD VGA	3 490 000
DELL212N Stessa configurazione con HD da 40M	3 790 000
DELL320N Noteb 386sx/20MHz 1M RAM HD 30M FD 3.5"/5.25" LCD VGA	4 890 000
DELL320N Stessa configurazione con HD da 60M	5 440 000
DELL320LT Litep 386sx/20MHz 1M RAM HD 20M FD 3.5 /5.25" LCD VGA	4 890 000
DELL320LT Stessa configurazione con HD da 120M	5 780 000
Monitor VGA 14 monocromatico	300 000
Monitor VGA 14 colore	850 000

DELIN

Delin s.r.l. Via Tevere 4 50019 Sesto Fiorentino (FI)

VIK 24-1 Scheda modem 300-1200 2400 bps V21/V22/V22B	270 000
VIK 24-VT VIDEOTEL Sch. modem 300 1200 2400 bps V21/V22/V23/V22B	380 000
VIK 24 E Modem 300-1200 2400 bps V21/V22/V22B	350 000
VIK 24-EV VIDEOTEL Modem 300 1200-1200/75 2400 bps V21/V22/V23/V22B	470 000
VIK 24 EM VIDEOTEL MNP5 300 1200-1200/75 2400 bps V21/V22/V23/V22B	600 000
VIK 96-EM VIDEOTEL MNP5 300 1200-1200/75-2400-4800-9600 bps V21/V22/V23/V22B/V32/V42 MULTISTANDARD	1 790 000
VIK 24 P Modem portatile 300-1200-2400 bps V21/V22/V22B	350 000
SMARTMODEM 1200B HAYES ORIG INT su bus PC V22/V22B 1200-2400 bps	700 000
SMARTMODEM 1200 HAYES ORIG EST V21/V22/V23 300-1200-1200/75 bps	900 000
SMARTMODEM 2400B HAYES ORIG INT V22/V22B 1200-2400 bps	1 000 000
MICROPOWER 700 Gruppo di continuità porta seriale 700VA	1 640 000
MICROPOWER 1800 Stesse caratteristiche del 700 con 1800VA	2 800 000
Commutatore elettronico/software con 1 ingresso e 2 uscite	135 000
Commutatore elettronico con 2 ingressi e 2 uscite Centronics	170 000
Commutatore seriale 1 ingresso e 3 uscite	130 000
Multichannel commutator 8:1 8 seriale	480 000
Buffer di stampa GRA 727 con 64 KRAM Centronics	130 000
Buffer di stampa GRX 232 S con 64KRAM RS232	160 000
Convertitore GPX da CENTRONICS a RS232S con 32K buffer	210 000
Scheda VGA 16 16BIT impiegabile su slot 8 BIT 256K 16 colori	160 000
Scheda VGA 16 TPLUS 16 BIT 512K 256 colori	260 000
EVERAM 3000' a 16 BIT 3M	320 000

DIGITAL EQUIPMENT

Digital Equipment S.p.A. V.le Monza 338 - 20126 Milano

DDECpc 320sx 80386SX/20MHz 2M FD 1.44M HD 40M disp LCD VGA	7 100 000
DECpc 333 80386/33MHz 2M FD 1.44M HD 40M disp LCD VGA	9 400 000
DECstation 220 80286/12MHz 1M FD 1.44M HD 20M	2 750 000
DECstation 316 80386SX/16MHz 1M FD 1.44M HD 40M	5 315 000
DECstation 320 80386SX/20MHz 2M FD 1.44M HD 40M	8 455 000
DECstation 325 - 80386/25MHz 2M FD 1.44M HD 100M	10 815 000
DECstation 425 80486/25MHz 4M FD 1.44M HD 100M	21 180 000

DIGITEK

Digitek srl Via Valli 28 42011 Bagnolo in Piano (RE)

Inverter CGCA	
GI 500/12 12 220V/50Hz O.Q. 500VA max	830.000
CS 301/12 12 220V/50Hz O.T. 350VA max	780.000
CS 501/24 24 220V/50Hz O.T. 500VA max	860.500
Gruppi di continuità OFF LINE	
GR 2428 RAPIDO (5ms) O.T. 450VA max (con batterie)	820.000
GR 1200 (5ms) O.T. 1200VA max (su ruote)	1.600.000
GR 1200/B (5ms) O.T. 1200VA max (su ruote con batterie)	1.800.000
GCC 800 O.T. 800VA max (4.0ms su ruote e con batterie)	1.800.000
GCC 1200 O.T. 1200VA max (0.4ms su ruote e con batterie)	2.120.000
GCC 2000 O.T. 2000VA max (0.4ms su ruote e con batterie)	2.620.000
GCC 4000 O.T. 4000VA max (0.4ms con PB/R)	3.760.000
GCC 4000/B - 4000VA max (0.4ms con PB/R con batterie)	4.360.000
SL 400 600VA max onda sinusoidale, con batterie	1.100.000
ST 400 400VA max stepwave con batterie	735.000
ST 800 700VA max onda sinusoidale con batterie	1.110.000
SA 800 500VA max onda sinusoidale con batterie	1.150.000
SA 1200 2000VA max onda sinusoidale, con batterie	2.230.000
Gruppi di continuità ON LINE	
GCS 550 O.T. 550VA max (su ruote e per batterie)	1.520.000
GCS 690 O.T. 690VA max (su ruote e con batterie)	2.400.000
GCS 900 O.T. 900VA max (su ruote e con batterie)	2.560.000
GCS 1800 O.T. 1500VA max (con PB/R)	3.200.000
GCS 1500/B O.T. 1500VA max (con PB/R con batterie)	3.800.000
GCS 2400 O.T. 2400VA max (con 2 PB/R)	4.968.000
GCS 2400/B O.T. 2400VA max (con 2 PB/R con batterie)	6.200.000
HA 3000 3000VA max (con batterie)	8.270.000
HA 5000 - 5000VA max (con batterie)	16.170.000
HA 10000 10000VA max (con batterie)	23.900.000
Stabilizzatori elettronici	
DK 250 250W 220V 5%	360.000
DK 600 600W 220V 5%	405.000
DK 1500 1500W 220V	660.000
Accessori UPS	
Kit RS 232 interfaccia/uscita RS per ST 232 800 SA 800 SA 1800	36.000
PB Porta batterie su piedini (con cavi)	270.000
PB/R Porta batterie con ruote (con cavi)	265.000
DKRC3 rivelatore consumi per G. continuità	395.000
UMCN AT MONITORING CARD NOVELL bus AT	306.000
UMCN PS2 MONITORING CARD NOVELL PS2	85.000

DIGITHURST

Editrice Italiana Software Spa - Via Fieno 8 - 20123 Milano

Scheda di acquisizione immagini EGA/VGA per PC/AT IBM comp.	1.790.000
Scheda di acquisizione immagini EGA/VGA per PS/2 IBM	2.940.000
Scheda di decodificazione VGA/PAL per AT IBM	4.128.000

DIGITRONICA

Digitronica - Corso Milano 84 - 37138 Verona

D286/12/40 80286 12MHz 1M FD 1.44M HD 44M	2.249.000
D286-12/80 stessa configurazione con HD 80M	2.749.000
D286-16/40 80286 16MHz 1M FD 1.44M HD 43M	2.340.000
D286-16/80 stessa configurazione con HD 80M	2.840.000
D386SX/40 80386sx 16MHz 2M FD 1.44M HD 40M	3.090.000
D386SX/200e stessa configurazione con HD 200M	4.880.000
D386-25/40 80386 25MHz 2M 64K Cache FD 1.44M HD 43M	4.990.000
D386-25/200e stessa configurazione con HD 200M	6.790.000
D386-33/40 80386 33MHz RAM 4M 64K Cache FD 1.44M HD 40M	6.380.000
D386-33/200 stessa configurazione HD 200M	7.190.000
D486-33/80 80486 33MHz RAM 4M 64K cache FD 1.44M HD 80M	8.840.000
D486-33/200 stessa configurazione con HD 200M	10.100.000
D486-33/650e stessa configurazione con HD 650M ESDI	12.490.000
LP286C/40 80c286 16MHz RAM 1M FD 1.44M HD 43M schermo LCD	4.590.000
LP286L/20 80c286 12MHz 1024K FD 1.44M HD 21M schermo LCD	3.890.000
LP286/40 - stessa configurazione con HD 43M	4.090.000

ELCOM

Elcom S.r.l. Via degli Arcadi 2 - 34170 Gorizia

OUTBOUND Laptop System 1 floppy 2Mb di RAM	3.990.000
OUTBOUND Laptop System 40Mb 2Mb di RAM	4.950.000
IMAGE GRABBER MAC II NUBUS digitalizzatore immagini	3.290.000
IMAGE GRABBER SCSI digitalizzatore immagini	2.490.000
Disco rigido 40 Mb ELCOM	1.380.000
Disco rigido 120 Mb ELCOM	2.140.000
Disco rigido 2000 Mb ELCOM	2.890.000
MONITOR E-MACHINES T19/24XL	8.909.000
MONITOR E-MACHINES T15/8	4.590.000
MONITOR E-MACHINES T19/24 bit	12.590.000
MONITOR E-MACHINES T15/8 bit per Mac. II e SE30	9.860.000
MONITOR E-MACHINES TX 16/24 per MAC II e SE30	8.990.000
ABATON SCAN 300/GS	2.380.000
VISION SCAN e CRICKET PAINT	880.000
LIGHTNING SCAN	495.000

Tavoletta grafica Personal WRITER PW10SL	1.780.000
Tavoletta grafica Personal WRITER PW15SL	2.580.000
Tavoletta grafica Personal WRITER PW10 12"x18"	2.780.000

EPSON (Giappone)

Epson Italia S.p.A.
Via F.lli Casiraghi 427 20099 Sesto San Giovanni (MI)

AX2e/1FD 80286 12MHz 1M FD 1.44M	3.790.000
AX2e/40M 80286 12MHz 1M FD 1.44M HD 40M	4.580.000
AX2e/100M 80286 12MHz 1M FD 1.44M HD 100M	5.380.000
AX3s/FD 80386sx 16MHz 2M FD 1.44M	4.890.000
AX3s/40M 80386sx 16MHz 2M FD 1.44M HD 40M	5.690.000
AX3s/100M 80386sx 16MHz 2M FD 1.44M HD 100M	6.490.000
AX3s/200M 80386sx 16MHz 2M FD 1.44M HD 200M	7.690.000
AX3/25 FD 80386 25MHz 4M FD 1.44M	7.940.000
AX3/25 40M 80386 25MHz 4M FD 1.44M HD 40M	8.740.000
AX3/25 100M 80386 25MHz 4M FD 1.44M HD 100M	9.540.000
AX3/25 200M 80386 25MHz 4M FD 1.44M HD 200M	10.740.000
AX3/25 340M 80386 25MHz 4M FD 1.44M HD 340M	12.740.000
AX PORTABLE 20 - 80286 640K FD 1.44M HD 20M display LCD	4.800.000
AX PORTABLE 40 80286 640K FD 1.44M HD 40M display LCD	5.800.000
AX3s PORTABLE 40 80386sx 2M FD 1.44M HD 40M display LCD	6.860.000
AX3s PORTABLE 80 80386sx 2M FD 1.44M HD 80M display LCD	7.560.000
AX3/33 PORTABLE 80386sx/33MHz 2M FD 1.44M HD 80M display LCD	11.900.000
AX3/33 PORTABLE COLOR Stessa config. del AX3/33 a colori	13.900.000
L2 PORTABLE 80286 10MHz 640K FD 1.44M HD 20M display LCD	3.960.000
L2 PORTABLE 40 80286 10MHz 640K FD 1.44M HD 40M display LCD	4.860.000
L3s PORTABLE 80386sx 16MHz 1.6M FD 1.44M HD 40M display LCD	5.760.000
EIZO MD-B07 risoluzione 320×200 256 colori	370.000
EIZO MD-B11 risoluzione 1024×768 256 colori	1.700.000
PC L12 PORT 80C286 640K FD 1.44M HD 20M VGA	3.960.000
PC L12 PORT/40 stessa configurazione con HD 40M	4.860.000
PC L3s PORT 80386sx RAM 1.6M FD 1.44M HD 40M VGA	5.760.000
PC AX3/33 PORTABLE 80386 33MHz 4M FD 1.44M HD 80M VGA	12.580.000
EIZO 4030 monitor 14 monocromatico	390.000
EIZO 4050 monitor 14 monocromatico	420.000
EIZO 9052 monitor 14 colore analogico multifrequenza	1.390.000
EIZO 9060 monitor 14 colore analogico/digitale multi	1.450.000
EIZO 8070 monitor 16 colore analogico multifrequenza	2.350.000
EIZO 9060i monitor 16" colore analogico multifrequenza	2.500.000
EIZO 9400i - monitor 19" colori analogico multifrequenza	4.800.000
EIZO T560 monitor 19" colori analogico multi Trinitron	6.350.000
EIZO 6500 monitor 21 analogico multifrequenza	2.500.000
LX400 stampante 9 aghi 80 col 240×72 dpi	400.000
LX850 stampante 9 aghi 80 col HSD 200 240×72 dpi	730.000
LX1050 stampante 9 aghi 136 col HSD 200 240×72 dpi	1.000.000
FX850 stampante 9 aghi 80 col HSD 290 240×72 dpi	1.030.000
FX1050 stampante 9 aghi 136 col HSD 290 240×72 dpi	1.250.000
DFX5000 stampante 9 aghi 136 col HSD 533 240×72 dpi	3.900.000
DFX8000 stampante 18 aghi 136 col HSD 1066 240×72 dpi	6.560.000
LQ400 stampante 24 aghi 80 col 360×180 dpi	800.000
LQ550 stampante 24 aghi 80 col 360×180 dpi	970.000
LQ850+ stampante 24 aghi 80 col HSD 300 360×180 dpi	1.390.000
LQ860 stampante 24 aghi 80 col HSD 300 360×180 dpi	1.790.000
LQ1050+ stampante 24 aghi 136 col HSD 300 360×180 dpi	1.740.000
LQ1060 stampante 24 aghi 136 col HSD 300 360×180 dpi	2.250.000
LQ2550 stampante 24 aghi 136 col 360×180 dpi	2.860.000
SQ2550 stampante 24 ink 136 col 360×180 dpi	2.850.000
EL2/1FM 80286 10MHz 1M FD 1.44 monocromatico VGA	1.850.000
EL2/1FC Stessa conf. del mod. EL2/1FM con monitor a colori	2.350.000
EL2/2HM 80286 10MHz 1M FD 1.44 HD 20M monocromatico VGA	2.230.000
EL2/2HC Stessa conf. del mod. EL2/2HM con monitor a colori	2.730.000
EL2/4HM 80286 10MHz 1M FD 1.44 HD 40M monocromatico VGA	2.450.000
EL2/4HC Stessa conf. del mod. EL2/4HM con monitor a colori	2.950.000
EL3s/1FM 80386sx 16MHz 1M FD 1.44 monocromatico VGA	2.850.000
EL3s/1FC Stessa conf. del mod. EL3s/1FM con monitor a colori	3.350.000
EL3s/4HM 80386sx 16MHz 1M FD 1.44 HD 40M monocromatico VGA	3.450.000
EL3s/4HC Stessa conf. del mod. EL3s/4HM con monitor a colori	3.950.000
EL3s/12HM 80386sx 16MHz 1M FD 1.44 HD 120M monocromatico VGA	3.950.000
EL3s/12HC Stessa conf. del mod. EL3s/12HM con monitor a colori	4.450.000
EL3/33/1F 80386 33MHz 2M FD 1.44 monitor a colori SUPER VGA	6.170.000
EL3/33/4H Stessa conf. del mod. EL3/33-1F con HD 40M	6.770.000
EL3/33/12H Stessa conf. del mod. EL3/33-4H con HD 120M	7.270.000

EXECUTIVE

Executive Computers Via Buozzi 23 22053 Lecco

AT1200A 80286 12MHz 1M RAM FD 1.2M VGA (800×600)	778.000
AT1240A 80286 12MHz 1M RAM FD 1.2M HD 40M VGA (800×600)	1.198.000
AT1600A 80286 16MHz 1M RAM FD 1.2M scheda VGA (800×600)	928.000
AT1640A 80286 16MHz 1M RAM FD 1.2M HD 40M VGA (800×600)	1.240.000
AT2040A 80286 20MHz 1M RAM FD 1.2M HD 40M VGA (800×600)	1.301.000
SX1600A 80386sx 16MHz 1M RAM FD 1.2M VGA (800×600)	1.572.000
SX1640A 80386sx 16MHz 1M RAM FD 1.2M HD 40M VGA (800×600)	1.984.000
DX3380A 80386 33MHz 1M RAM FD 1.2M HD 80M VGA (800×600)	3.051.000
DX401800A 80386 33MHz 1M RAM FD 1.2M HD 180M VGA (800×600)	3.602.000
462500A 80486 25MHz 1M RAM FD 1.2M VGA (800×600)	3.585.000
462580A 80486 25MHz 1M RAM FD 1.2M HD 80M VGA (800×600)	4.321.000
4625700A 80486 25MHz 1M RAM FD 1.2M HD 700M VGA (800×600)	9.631.000
463300A 80486 33MHz 1M RAM FD 1.2M VGA (800×600)	5.631.000
463380A 80486 33MHz 1M RAM FD 1.2M HD 80M VGA (800×600)	5.954.000
4633700A 80486 33MHz 1M RAM FD 1.2M HD 780M VGA (800×600)	11.265.000

ESSEGI

Essegi Informatica S r l   Via Attilio Ambrosini 72   00147 Roma

24-I Scheda Modem 300/1200/2400 CCITT V21/V22/V22 bis	270 000
24 P Modem Pocket 300/1200/2400 V21/V22/V22 bis (PC portatili)	350 000
24 IV Scheda Modem 300/1200 75/2400/ V21/V22/V23/V22 bis(videotel)	390 000
24-E Modem 300/1200/2400 baud CCITT V21/V22/V22 bis	350 000
24-EV Modem 300/1200 75 CCITT V21/V22/V23/V22 bis (videotel)	470 000
24-EM Modem 300/1200-75/2400 V21/V22/V23/V22 bis, CORR ERR MNP	880 000
96-EM Modem 9600/1200 75/300 CCITT V32/42/22bis/22/23/21 MNP5	1 790 000
290E Mouse 1450 dpi Microsoft/Mouse System mode pad	50 000
290 Mouse 1450 dpi Microsoft/Mouse System mode DR HALO II	75 000
290PS Mouse 1450 dpi PS/2 mode DR HALO II e pad	80 000
MP700 Come MP 350 con linea seriale per comunicazione PC	1 840 000
MP1800 Come MP700 con 1800VA	2 800 000
VGA40 AT 16/21MHz 1024K FD 1 2M o 1 44M HD 40M VGA	1 850 000
VGA80 Come VGA40 con HD 80M AT BUS veloce	2 250 000
386/40 80386 25MHz 2M FD 1 2M o 1 44M HD 40M AT BUS veloce	3 500 000
386/80 come 8386/40 con HD 80M AT BUS veloce	3 800 000
386/80 80386 33MHz CACHE 64K 4M FD 1 2/1 44M HD 80M VGA	4 500 000
P386/210 come 386/80 con HD 210M	5 400 000
TVGA Adattatore VGA 16 bit (1024×768) 512K RAM Esp 1M	240 000
VGA16 Adattatore VGA 16 bit (800×600) 256K RAM DAK	150 000
VGA/T Adattatore VGA 16 bit (1024×768) 512K RAM TSENG LAB	280 000
EVGA Adattatore VGA 16 bit (1024×768) 1M RAM 256 colori	360 000
WD40AT Hard disk 40M 3.5" AT bus W Digital 1 altezza 18 ms	650 000
WD80AT Hard disk 80M 3.5 AT bus W Digital 1 altezza 18 ms	1 050 000
W210AT Hard disk 210M 3.5" AT bus W Digital 14 ms	1 550 000

FLYER

S G S p A   Centro Gorky - Via Monfalcone   20092 Cinisello Balsamo (Mi)

FLYER A286/40A 80286/12MHz RAM 1M HD 40M FD 1 44M HERCULES	1 972 000
FLYER A286/40B 80286/12MHz RAM 1M HD 40M FD 1 44M VGA 256K	2 137 000
FLYER A286/40C 80286 12MHz RAM 1M HD 40M FD 1 44+1 2M VGA 256K	2 307 000
FLYER A286/40D 80286/16MHz RAM 1M HD 40M FD 1 44M VGA 256K	2 23 000
FLYER A286/40E 80286/20MHz RAM 1M HD 40M FD 1 44M VGA 256K	2 463 000
FLYER A286/40F 80286/20MHz RAM 1M HD 40M FD 1 44/1 2M VGA 256K	2 633 000
FLYER A286/120A 80286/16MHz RAM 2M HD 105M FD 1 44M VGA 512K	3 107 000
FLYER A286/120B 80286/16MHz RAM 4M HD 105M FD 1 44+1 2M VGA 1M	3 671 000
FLYER A286/120C 80286/20MHz RAM 2M HD 105M FD 1 44M VGA 512K	3 653 000
FLYER A386SX/40A 386SX/16MHz RAM 1M HD 40M FD 1 44M VGA 256K	2 793 000
FLYER A386SX/40B 386SX/16MHz RAM 1M HD 40M FD 1 44+1 2M VGA 256K	2 963 000
FLYER A386SX/120 - 386SX/16MHz RAM 2M HD 105M FD 1 44+1 2M VGA 512K	3 867 000
FLYER A386/40A 80386/25MHz RAM 1M HD 40M FD 1 44M VGA 256K	3 169 000
FLYER A386/40B 80386/25MHz RAM 1M HD 40M FD 1 44+1 2M VGA 256K	3 359 000
FLYER A386/40C 80386/25MHz RAM 2M HD 40M FD 1 44M VGA 256K	3 383 000
FLYER A386/40D 80386/33MHz RAM 1M CACHE 64K HD 40M FD 1 44M VGA 256K	3 833 000
FLYER A386/120A 80386/25MHz RAM 4M HD 105M FD 1 44M VGA 512K	4 457 000
FLYER A386/120B 80386/33MHz RAM 1M CACHE 64K HD 106M FD 1 44M VGA 256K	4 503 000
FLYER A386/120C 80386/33MHz RAM 1M CACHE 64K HD 106M FD 1 44+1 2M VGA 256K	4 673 000
FLYER A386/120D 80386/33MHz RAM 4M C 64K HD 106M FD 1 44+1 2M VGA 1M	5 223 000
FLYER A386/205 80386/33MHz RAM 4M C 64K HD 205M FD 1 44+1 2M VGA 1M	8 223 000
FLYER A486/120A 80486/25MHz RAM 4M C 64K HD 106M FD 1 44M VGA 1M	10 486 000
FLYER A486/205A 80486/25MHz RAM 4M C 64K HD 205M FD 1 44M VGA 1M	11 446 000
FLYER A486/205B 80486/33MHz RAM 4M C 64K HD 205M FD 1 44M VGA 1M	12 946 000
FLYER A486/205C 80486/33MHz RAM 8M C 64K HD 205M FD 1 44M VGA 1M	13 426 000
FLYER A486/410 80486/33MHz RAM 4M C 64K HD 410M FD 1 44M VGA 1M	15 146 000
BASE STATION A286 80286/12MHz RAM 1M FD 1 44/1 2M monocr	1 000 000
BASE STATION B286 80286/12MHz RAM 1M FD 1 44/1 2M VGA 256K	1 170 000
BASE STATION C286 80286/12MHz RAM 1M FD 1 44/1 2M HD 40M VGA 256K	1 170 000
BASE STATION D286 80286/12MHz RAM 1M	810 000

FRAEL

Frael   Via del Roseto 50 - Vallina 50010 Candeli (FI)

BT 486c/25 80486 25MHz 2M FD 1 44M 64K cache HD 80M VGA	15 750 000
BT 386c/33 80386 33MHz 2M FD 1 44M 64K cache HD 80M VGA	8 920 000
M1 386c/33 80386 33MHz 2M FD 1 44M 64K cache HD 80M VGA	8 756 000
M1 386/25 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 40M VGA	5 356 000
TCS 386/25 80386 25MHz 1M FD 1 44M HD 40M VGA+mouse	4 180 000
TCS 386SX 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M VGA+mouse	3 336 000
TCS 286 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M VGA+mouse	2 616 000
TCS 286/20 80286 20MHz 1M FD 1 44M HD 40M VGA+mouse	3 076 000
TCS 88 8088 12MHz 768K FD 720K HD 20M VGA	1 796 000
TCS 88/M 8088 12MHz 768K FD 720K HD 20M HERCULES	1 590 000
PONY 8286/02 80286 16MHz 1M 2FD 1 44M HERCULES mon 9" mono	1 728 000
PONY 8286/40 stessa configurazione del 8286/02 con HD 40	2 470 000

TOP 9000X LAPTOP 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M video LCD	5 228 000
TOP 9000 LAPTOP 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M video LCD	4 480 000
TOP 90 NOTEBOOK NEC V20 10MHz 1M FD 1 44M video LCD CGA	1 415 000
TOP 90HD stessa configurazione del TOP 90 con HD 20M	2 490 000

FUJITSU

Fujitsu Italia S p A   Via Melchiorre Gioia, 8 - 20124 Milano

DX2150-P - 9 aghi 80 col 220/40 cps I/F parall	985 000
DX2150-S 9 aghi 80 col 220/40 cps I/F ser	1 040 000
DX2250-P 9 aghi 136 col 220/40 cps I/F parall	1 155 000
DX2250-S 9 aghi 136 col 220/40 cps I/F ser	1 210 000
DX2300 P - 9 aghi 80 col 270/54 cps I/F parall	1 080 000
DX2300 S 9 aghi 80 col 270/54 cps I/F ser	1 135 000
DX2400 P 9 aghi 136 col 270/54 cps I/F parall	1 300 000
DX2400 S 9 aghi 136 col 270/54 cps I/F ser	1 355 000
DX2400TX stampante Twinax 9 aghi per collegamento sistemi IBM S/34 S/36 S/38 e AS 400	2 430 000
DX2400CX stampante Coax per collegamento a Mainframe IBM	2 430 000
DL800-P 24 aghi 110 col 150 cps I/F parall	550 000
DL1100-P 24 aghi 110 col 200 cps I/F parall	640 000
DL1200-P 24 aghi 136col 200 cps I/F parall	800 000
DL3300-P 24 aghi 80 col 240/60 cps I/F parall	1 260 000
DL3300 S 24 aghi 80 col 240/60 cps I/F ser	1 320 000
DL3400 P - 24 aghi 136 col 240/60 cps I/F parall	1 470 000
DL3400 S 24 aghi 136 col 240/60 cps I/F ser	1 530 000
DL3600-P 24 aghi 136 col 300 cps I/F parall	1 680 000
DL4400 24 aghi 136 col 220/73 cps I/F ser./parall	1 820 000
DL4400-C versione colore	2 200 000
DL4600 24 aghi 136 col 333 cps 111 cps LQ I/F ser/parall	2 480 000
DL4600-C versione colore	2 760 000
DL5600 24 aghi 136 col 405/135 cps I/F ser + parall	3 080 000
DL5600-C versione colore	3 370 000
RX7100S2 S stampante laser 5ppm A4 LED 300 dpi	2 580 000
RX7100S2 S come RX7100S2 S con cassetto di alimentazione doppio	2 830 000
RX7100 PSD stampante laser 5ppm A4 300 dpi 2M	5 000 000
VM800 stampante laser 8 ppm A4 LED 300 dpi	3 500 000
RX7200S2 S stampante laser 12 ppm A4 640K 300 dpi	5 300 000
RX7200S2 D come RX7200S2 S con cassetto di alimentazione doppio	5 900 000
RX7300E P stampante laser 17 ppm A4 300 dpi 2.5M	9 000 000
RX7300E S come RX7300E P con interfaccia RS 2321 C	9 000 000
VM42200 stampante 22 ppm A4 12ppm A3 300 dpi 2.5M	20 000 000
M3743C stampante 22 ppm A4 12 ppm A3 300 dpi	16 000 000

GIANNI VECCHIETTI GVH

Gianni Vecchietti - Via della Selva Pescarola, 12/8 - 40131 Bologna

GVH 286 AT286/16 1M 2FDD VGA HD 40M monitor monocr	1 590 000
GVH 386 SX 386SX 20/16 cache 2M 2FD VGA Hi-RIS HD 40M mon	2 350 000
GVH 386/25 386/25MHz 2M 2FDD VGA Hi-RIS HD 80M VGA col	2 960 000
GVH 486/25 486/25MHz 4M 2FDD VGA Hi-RIS HD 80M VGA HI-RIS	4 950 000

GIERRE INFORMATICA

Gierre Informatica S r l   Via Umbria, 10   42100 Reggio Emilia

LAP TOP 286 16MHz HD 40M VGA	5 517 000
NOTEBOOK 286 12MHz HD 20M VGA	5 413 000
M360 - Scheda madre 386SX 16MHz CPU-16 Con CHIPS e K	1 164 000
M312 scheda madre 386-25 CACHE 32 MONOLITIC con CPU 25 0K	2 532 000
M401 scheda madre 486 25MHz W/CACHE MONOLITIC con CPU 25.0K	5 667 000
M400 scheda madre 25MHz W/CACHE MONOLITIC con CPU 25 0K	2 488 000
M402 486 25MHz W/CACHE MONOLITIC con CPU 25 0K BUS EISA	9 202 000
P250 scheda espansione 8MB con RAM	2 386 000

GOUPIL S.M.T. (FRANCE)

Modul Center S p A.
V le dell'Artigianato, 26   35010 Peraga Di Vigonza (PD)

GOLF 286 12 640K FD 3.5 HD 20M video LCD	4 400 000
GOLF 286 12 3M FD 3.5" HD 40M video LCD	4 800 000
GOLF 386 SX 16MHz 1M FD 3.5 HD 40M video LCD	5 924 000
GOLF 386 SX 20MHz 1M FD 3.5 HD 100M video LCD	7 800 000
GOLF 386 SX 20MHz 1M FD 3.5 HD 200M video LCD	9 880 000
GOLF 286 12 1M FD 3.5" HD 40M monitor monocromatico	3 790 000
GOLF 286-12 1M FD 3.5" HD 40M video colore VGA 14	4 425 000
GOLF 386 16 1M FD 3.5 HD 40M video colore VGA 14"	5 175 000
GOLF 386-20 1M FD 3.5" HD 100M video colore VGA 14	7 244 000
G6 286 12 5 1M FD 3.5 HD 40M video colore VGA 14"	4 940 000
G6 386 16 2M FD 3.5 HD 40M video colore VGA 14	5 312 000
G6 386-20 2M FD 3.5 HD 100M video colore VGA 14	7 210 000
G6 386 25 4M FD 3.5 HD 100M video colore VGA 14	10 380 000
G6 386-33 4M FD 3.5" HD 200M video colore VGA 14"	21 369 000
G6 486-25 4M FD 3.5" HD 100M video colore VGA 14"	16 252 000
G6 486-33 4M FD 3.5 HD 100M video colore VGA 14"	18 385 000
G80 486-25 EISA 4M HD 200M video colore VGA 14"	18 000 000
G80 486 33 eisa 4M HD 600M ST150 video colore VGA 14	29 850 000

GRAPHTEC

SPH ELETTRONICA S.p.A. Via Giacosa 5 20127 Milano

MP4100-51 Plotter A3 8 penne GPGL/HPGL RS232 Centronics	1 980 000
MP4200-51 Come MP4100-51 con ritenzione carta elettrostatica	2 420 000
MP4300 51 Plotter A3 8 penne GPGL/HPGL RS232 buffer 40K	2 970 000
MP4400-51 Come MP4300-51 con drive per 3.5" 720K e 1.44M	3 980 000
FP5302 51 Plotter A3 8 penne accelerazione 1G GPGL/HPGL RS232-C	6 090 000
FP6302R 51 Come FP6302-51 con adattatore per carta a rotolo	9 275 000
FP6302T 51 Come FP6302R-51 con taglierina	10 000 000
FP7200-51 Plotter A2 8penne/matite GPGL/HPGL RS232-C	8 960 000
FP7100-51 Come FP7200-51 con formato A1	11 100 000
GP2102 51 Plotter a foglio mobile A1 accelerazione 4.2G GPGL/HPGL RS232-C Centronics	9 100 000
GP2102E 51 come GP2102 51 con possibilità di usare matite	11 400 000
GP2002 51 Come GP2102 01 formato A0	12 100 000
GP2002E 51 come GP2002 51 con possibilità di usare matite	13 700 000
GP1102 51 Plotter foglio mobile A1 8 penne accelerazione 5.6G GPGL/HPGL RS232-C Centronics	10 800 000
GP1002 51 Plotter foglio mobile A0 8 penne accelerazione 5.6G GPGL/HPGL RS232 C Centronics	15 400 000
GX1002 51 Plotter a foglio mobile 8 penne A0 120 cm/sec 1M	18 000 000
GX1002R 51 come GX1002-51 con adattatore per carta a rotolo	21 700 000
GX1002E 51 come GX1002-51 con possibilità di usare matite	22 700 000
GX1002ER-51 come GX1002E 51 con adattatore per carta a rotolo	25 800 000
TM1010 Plotter termico formato 896mmx16m 16 punti RS232-C	44 600 000
TM1110 Plotter termico formato 594mmx16m 16 punti RCS232-C	36 000 000
TM1210 come TM1110 con formato 434mmx16m	28 500 000
TM1300 Plotter termico formato 297mmx16m 16 punti RS232-C	7 800 000
FC2100-90A 51 Plotter foglio singolo 2000x970mm 30cm/sec	21 800 000
FC2200-90-51 Plotter foglio piano 1200x920mm RS232-C	21 800 000
FC2200-90EX-51 come FC2200-90-51 di formato 1800x920 mm	32 800 000
FC2200-50 51 - Plotter foglio piano 590x430mm RS232-C	13 750 000
FC2200-50M-51 come FC2200 50-51 con 2 lame 8 penne	17 500 000
FC2200-30-51 Plotter foglio piano 404x285mm RS232-C	5 000 000
FC2100-50 51 Plotter rotolo foglio singolo 2000x470mm RS232-C	6 000 000
KD3200 Digitalizzatore 297mmx210mm RS232-C	1 100 000
KD3300 Digitalizzatore 305mmx305mm RS232-C	1 150 000
KD3800 Digitalizzatore 381mmx381mm RS232-C	2 320 000
KD4300 Digitalizzatore 380mmx260mm RS232-C	1 750 000
KD4600 Digitalizzatore 460mmx310mm RS232-C	1 940 000
KL4300 Digitalizzatore 380mmx260mm RS232-C	5 000 000
KC3300 Digitalizzatore 305mmx305mm RS232-C	4 824 000
KC5500 Digitalizzatore 508mmx508mm RS232-C	8 576 000
KW3300 Digitalizzatore 305mmx305mm RS232-C	1 650 000
KW4300 Digitalizzatore 380mmx260mm RS232-C	1 850 000
KW4600 - Digitalizzatore 460mmx310mm RS232-C	2 400 000

HERCULES

Editrice Italiana Software S.p.A. - Via Fiena 8 - 20123 Milano

HR 112 Ris 720×348 Con RamFont per creare font	290 000
HR 200 Ris 320×200-4 e 440×200-2	304 000
HR 222 Come HR 112 Gestisce 12 288 Car. definiti Sw	651 000
HR GX Sw grafico per HR 112 HR 222 HR NCP	115 000
HR VGA Scheda VGA comp. 100% Ris 640×480	398 000
HR 1024 Ris 1024×768-256 Bus ISA 16bit	1 758 000
HO AD Kit composto da HR 1024 e SW Time Arts LUMENA	6 940 000

HEWLETT PACKARD

Hewlett Packard Italiana S.p.A.
Via G. Di Vittorio, 9 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

HP DESKJET 500 stampante a getto d'inchiostro monocromatica	1 118 000
HP PAINJET (A4) stampante a getto d'inchiostro color	2 255 000
HP PAINTJET XL stampante a getto d'inchiostro colori (A3/A4)	3 998 000
HP LASERJET IIISI stampante laser 18 ppm 300 dpi con RET	8 187 000
HP LASERJET IID stampante laser 8 ppm 300 dpi con RET PCL5	5 506 000
HP LASERJET III stampante laser 8 ppm 300 dpi con RET PCL5	3 888 000
HP LASERJET IIP stampante laser 4 ppm 300 dpi	2 386 000
Scanjet Plus - scanner monocromatico 300 dpi 256 toni di grigio	2 498 000
Plotter	
HP 7440 Plotter A4 colorpro	1 999 000
HP 7475 Plotter A3/A4	2 800 000
HP 7550 PLUS Plotter A3/A4 alimentazione automatica	5 991 000
HP 7570 DRAFTPRO Plotter A1	6 894 000
HP 7575 DRAFTPRO DXL Plotter A1	9 958 000
HP 7576 DRAFTPRO EXL Plotter A0	11 958 000
HP 7595 DRAFTMASTER SX Plotter A0 RAM 1M	14 985 000
HP 7596 DRAFTMASTER RX Plotter A0 RAM 1M con rullo	17 489 000
HP 7599 DRAFTMASTER MX - Plotter A0 con rullo HD 20M	19 986 000
VECTRA 286/12 20 80286 12MHz 1M FD 1.2M/1.44 HD 20M VGA	3 330 000
VECTRA 286/12 42 stessa configurazione con HD 40M	3 435 000
VECTRA QS/16S 42 80386SX 16MHz 2M FD 1.2M/1.44M HD 40M VGA	4 501 000
VECTRA QS/16S 84 stessa configurazione con HD 80M	5 502 000
VECTRA QS/20 42 80386 20MHz 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M VGA	5 249 000
VECTRA QS/20 84 stessa configurazione con HD 80M	5 840 000
VECTRA 386/25 84 80386 25MHz 2M FD 1.2M/1.44M 32K HD 80M	8 214 000
VECTRA 386/25 170 stessa configurazione con HD 170M	9 374 000
VECTRA RS25C mod 170 80386 25MHz 1M cache 32K HD 170M	11 147 000
VECTRA RS25C mod 330 HD 330M 4M RAM	13 746 000
VECTRA 486/25 mod 170 80486 25MHz 2M HD 170M	14 545 000
VECTRA 486/25 mod 440 stessa configurazione con HD 440M	18 682 000
VECTRA 486/25 mod 670 stessa configurazione con HD 670M	21 738 000
VECTRA 486/33T mod 170 80486 33MHz 2M CACHE 128K HD 170M	16 300 000
VECTRA 486/33T mod 440 stessa configurazione con HD 440M	21 031 000
VECTRA 486/33T mod 1000 stessa configurazione con HD 1000M	25 834 000

HITACHI

Hitachi Sales Italiana S.p.A. - Via Ludovico di Breme 9 20156 Milano

CDR 1503 S EY3 lett. CD-ROM per IBM XT AT PS/2 30 inter	1 250 000
CDR 1600 S EY3 come CDR 1503 con caddy	1 660 000
CDR 1503 S E23 lett. CD ROM per IBM PS/2 Microchannel MS-DOS	1 500 000
CDR 1600 S E23 come CDR 1503 S E23 versione esterna con caddy	1 800 000
CDR 1650 SCSI	1 650 000
CDR 1650 SCSI per APPLE MAC II	1 750 000
CDR 1700 S EY3 lett. CR-ROM per XT AT PS/2 mod. 30	1 290 000
CDR 1700 S E23 - lett. CD-ROM per MICROCHANNEL est	1 500 000
CDR 3600 versione interna	1 150 000
CDR 3650 versione interna SCSI	1 250 000
14 MVX monitor super VGA multisync 30-40 KHz	1 350 000
CM 1474 monitor VGA 640x480	990 000
CM 1473 monitor Multisync 800x560	1 250 000
CM 2085 ME monitor 20" multisync	4 980 000
CM 2086 A1EYD monitor 20" fuoco dinamico	5 450 000
CM 2086 A3EX 4 monitor 20" 64 KHz	5 450 000
CM 2186 A3EYD monitor 21" 64 KHz fuoco dinamico	6 750 000
Videoprinter VY 25 E PAL	3 150 000
Videoprinter VY 150 PAL memoria frame	3 150 000
Videoprinter NTSC RGB multisync	5 500 000
FULL COLOR PRINTER A4 stampante VY 5000	19 750 000
Interfaccia Centronics VY-CN50	750 000
Scheda di memoria 4M VY MG30	3 650 000
Interfaccia RGB 45/64 KHz VY IF64	7 650 000
Interfaccia parallela per Apple MAC II	2 200 000
Videoprinter VY-SP50	1 100 000
Telecomando VY RM 5000	315 000

HYUNDAI

Data Pool srl Via M. Pantaleoni 25 00044 Frascati (Roma)

SUPER 16 K 8088 10MHz 640K FD 1.44M	800 000
SUPER 16 X 8088 10MHz 640K FD 720K HD 20M mon. 14" TTL	1 190 000
SUPER 286 X - 80286 12MHz 1M FD 1.44M	990 000
SUPER 286 X 80286 12MHz 1M FD 1.44M HD 20M mon. 14" TTL	1 558 000
SUPER 286 X - 80286 12MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon. 14" TTL	1 800 000
SUPER L1 3 80286 10MHz 1M FD 1.44M HD 20M	2 390 000
SUPER 16 V 8088-1 10MHz 640K FD 360K HD 20M	1 390 000
SUPER 286 E - 80286 12MH 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	2 100 000
SUPER 286 E PLUS - 80286 12MHz 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	2 400 000
SUPER 286 E PLUS - stessa configurazione con HD 105M	3 000 000
SUPER 286 N 80286 12MHz RAM 1024K FD 1.2M/1.44M HD 40M	2 350 000
SUPER 286 N stessa configurazione con HD 105M	3 080 000
SUPER 386 SE 80386 16MHz 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	2 800 000
SUPER 386 SE 80386 16MHz 2M FD 1.2M/1.44M HD 105M	3 800 000
SUPER 386 C 80386 20MHz 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	3 900 000
SUPER 386 C 80386 20MHz 2M FD 1.2M/1.44M HD 105M	4 560 000
SUPER 386 C 80386 20MHz 2M FD 1.2M/1.44M HD 180M	5 150 000
SUPER 386 C 80386 20MHz 4M FD 1.2M/1.44M HD 180M	5 500 000
SUPER 386 N 80386 25MHz 2M FD 1.2M/1.44M 32K cache HD 105M	5 080 000
SUPER 386 N 80386 25MHz 4M FD 1.2M/1.44M 32K cache HD 180M	5 800 000
SUPER 386 N 80386 25MHz 8M FD 1.2M/1.44M 32K cache HD 780M	9 200 000
SUPER 386 1 - 80386 33MHz 4M FD 1.2M/1.44M 64K cache HD 105M	7 060 000
SUPER 386 1 - 80386 33MHz 8M FD 1.2M/1.44M 64K cache HD 330M	10 380 000
SUPER 386 1 - 80386 33MHz 16M FD 1.2M/1.44M 64K cache HD 520M	12 500 000
SUPER L15 80386 16MHz 2M FD 1.44M HD 40M display LCD	5 250 000
HCM 1200 monitor 12" TTL monocromatico	182 000
HMM 1401 monitor 14" TTL monocromatico	220 000
HCM 402B monitor 14" VGA colore	630 000
HCM 402E monitor 14" VGA colore	880 000
HCM 421E Monitor 14" SUPER-VGA colore	790 000
HMM 202 monitor 12" VGA monocromatico	250 000
HMM 413 monitor 14" VGA monocromatico	280 000
HMM 1900 monitor VGA 19" Mono SK nfsr	2 180 000
HDP 910/930 stampante 9 aghi 80 colonne	440 000
HDP 920/940 stampante 9 aghi 132 colonne	640 000
HDP 1810 - stampante 18 aghi 80 col	520 000
HDP 1820 stampante 18 aghi 132 col	720 000

IBM

IBM Italia Via Cavriana, 20 20134 Milano

PS/2 30-H01 80286 10MHz 1M FD 1.44	2 130 000
PS/2 30-H02 80286 10MHz 1M FD 1.44M	2 280 000
PS/2 30-H31 80286 10MHz 1M FD 1.44M + HD 30M	2 500 000
PS/2 30-H41 80286 10MHz 1M FD 1.44M + HD 45M	2 790 000
PS/2 55 X31 80386SX 16MHz 2M FD 1.44M + HD 30M	3 390 000
PS/2 56-X61 80386SX 16MHz 2M FD 1.44M + HD 60M	3 840 000
PS/2 55-LED 80386SX 16MHz 4M	3 150 000

PS/2 55-LTO 80386SX 16MHz 4M	3 560 000
PS/2 65-061 80386SX 16MHz 2M FD 1 44M + HD 60M	4 780 000
PS/2 65 121 80386SX 16MHz 2M FD 1 44M + HD 120M	5 200 000
PS/2 65-S31 80386SX 16MHz 4M HD 320M	9 650 000
PS/2 70-M61 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 60M	5 410 000
PS/2 70 121 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 120M	6 180 000
PS/2 70-A21 80386 25MHz 4M FD 1 44M + HD 120M	1 320 000
PS/2 70-R21 i486 25MHz 4M FD 1 44M + HD 120M	10 110 000
PS/2 80-M21 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 320M	9 150 000
PS/2 80-A16 80386 25MHz 4M FD 1 44M + HD 160M	8 300 000
PS/2 80 A31 80386 25MHz 4M FD 1 44M + HD 320M	10 210 000
PS/2 80 M16 80386 20MHz 4M + HD 160M	240 000
PS/2 80-M81 80386 20MHz 4M + HD 80M	6 980 000
PS/2 80-AJ9 i486 25MHz 8M HD 160M	14 260 000
PS/2 90-AK9 i486 33MHz 8M HD 160M	15 920 000
PS/2 90 AKF i486 33MHz 8M HD 400M	18 770 000
PS/2 95-AJ9 i486 25MHz 8M HD 160M	15 040 000
PS/2 95 AJF i486 25MHz 8M HD 400M	17 910 000
PS/2 95-AK9 i486 33MHz 8M HD 160M	16 690 000
PS/2 95-AKF i486 33MHz 8M HD 400M	18 570 000
8503 Monitor 12 mono matto	452 000
8512 Monitor 14 color	868 000
8513 Monitor 14 color	1 058 000
8514 Monitor 16 color	2 149 000
8515 Monitor 14 color	1 1[illegible] 000
4201 Stampante 9 aghi	1 078 000
4202 Stampante 9 aghi carello lungo	1 404 000
4207 Stampante 24 aghi 288/96 cps	1 079 000
4208 Stampante 24 aghi 288/96 cps	2 049 000
5202 Stampante a trasferimento termico 274/80 cps	2 518 000
5204 Stampante veloce	2 953 000
4019 E01 Stampante laser 5 ppm	3 186 000
PS/2 N33 SX 80386SX 12MHz 2M HD 40M notebook	3 700 000
PS/2 L40 SX 80386SX 20MHz 2M HD 60M laptop	8 990 000
PS/2 P70-031 80386 16MHz 2M HD 30M portatile	4 470 000
PS/2 P75-401 i486 33MHz 8M HD 400M portatile	21 350 000

ICL

ICL Italia S.p.A. Centro Direzionale Milanofiori 20094 Milano

M30 002 8086 RAM 640K 2 FD 720K	2 200 000
M30-021 8086 RAM 640K 1 FD 720K + HD 20M	1 700 000
M40-001 80286 1M FD 1 44M	2 990 000
M40 021 80286 1M FD 1 44M + HD 20M	3 500 000
M40-041 80286 1M FD 1 44M + HD 40M	3 [illegible]50 000
M45 041 80286 1M FD 1 44M + HD 40M	4 200 000
M45-041 80286 1M FD 1 44M + HD 100M	5 100 000
M50 001 80386 SX 1M FD 1 44M	3 200 000
M50-021 80386 SX 1M FD 1 44 + HD 20M	3 800 000
M50-041 80386 SX 1M FD 1 44 + HD 40M	4 050 000
M50-041 80386 SX 2M FD 1 44 + HD 40M	4 300 000
M55-041 80386 SX 1M FD 1 44 + HD 40M 4 SLOT	4 400 000
M55-041 80386 SX 2M FD 1 44 + HD 40M 4 SLOT	4 650 000
M55-101 80386 SX 1M FD 1 44 + HD 100M 4 SLOT	5 550 000
M55-101 80386 SX 4M FD 1 44 + HD 100M 4 SLOT	6 600 000
M75 041 80486 25MHz 8K CACHE MEMORY 4M FD 1 44M + HD 40M	11 250 000
M75-101 80486 25MHz 8K CACHE MEMORY 4M FD 1 44M + HD 100M	12 250 000
M75-101 80486 25MHz 8K CACHE MEMORY 4M FD 1 44M + HD 200M	3 700 000
M80-80-E4 i80386 4M FD 1 2M HD 20M	9 800 000
M80-80 1 44 VGA i80386 4M FD 1 44M HD 80M	9 800 000

IDEA

Datatec Via De Vitt de Marchi 46 D 00191 Roma
Telcom Via M. Civitali 75 20148 Milano

PC5251/AH scheda bus PC per collegamento AS400 36/38	990 000
MC5251/AH scheda MCA per collegamento AS400 36/38	1 300 000
PC001 scheda per collegamento bus PC	570 000
MC001 scheda per collegamento remota bus MCA	800 000

IIT

Digitron Srl Via Lucio Elio Seiano 13/15 00174 Roma

IIT 2c87 8MHz	365 000
IIT 2c87 10MHz	420 000
IIT 2c87 12MHz	510 000
IIT 2c87 20MHz	545 000
IIT 3c87 16MHz	550 000
IIT 3c87 20MHz	625 000
IIT 3c87 25MHz	800 000
IIT 3c87 33MHz	965 000
IIT 3c87 16sx MHz	450 000
IIT 3c87-20sx MHz	500 000

IOLINE

Kyber srl Via Ludovico Ariosto, 18 – 51100 Pistoia

LP3500 Plotter formato A4 A1 1 penna 36 cm/sec	6 080 000
LP3700 Plotter formato A4 A0 8 penne 36 cm/sec	8 180 000
LP4000 Plotter formato A4 A0 8 penne 71 cm/sec	8 900 000
SG5000 Plotter formato A4 A0 10 penne 91 cm/sec	11 600 000
SG5400 Plotter formato 4x1 30 m1 10 penne 91 cm/sec	31 000 000
LP7200 Plotter formato 550x1 80 m1 1 penna 71 cm/sec	44 000 000

INTERCOMP

Intercomp S.p.A. Via della Scienza 27 - 37139 Verona

DIGIT 286 80286-16MHz 2M 1FD	1 500 000
MINI 286 80286/16MHz 1M 1FD 1HD 40M	2 700 000
MINI 386 SX 80386SX/16MHz 2M 1FD 1HD 40M	3 200 000
TARGET 286 80286/16MHz 1M 1FD 1HD 40M	2 700 000
TARGET 386 SX 80386SX/16MHz 2M 1FD 1HD 40M	3 200 000
MASTER 386 80386/25MHz 2M 1FD 1HD 40M	4 900 000
MASTER 386-C33 80386/33MHz CACHE 4M 1HD 40M	6 700 000
PLANET 486 EISA 80486/33MHz CACHE 4M 1 FD 1HD 120M	14 200 000

IRWIN

Datatec Via De Vitt de Marchi 46 D - 00191 Roma
Telcom Via M. Civitali 75 20148 Milano

2020 Drive interno 20MB	850 000
2040 Drive interno 40/60MB	1 000 000
2080 Drive interno 80/120MB	1 390 000
2120 Drive interno 120/240MB	1 880 000
745E Drive esterno 40/60MB per AT PS/2 60/80	1 420 000
785E Drive esterno 80/120MB per AT PS/2 60/80	1 830 000
787E Drive esterno 170/240MB per AT PS/2 60/80	1 890 000
7452E Drive esterno 40MB per LAPTOP IBM PS/2 50 50Z 70	1 490 000
7852E Drive esterno 80MB per LAPTOP IBM PS/2 50 50Z 70	1 800 000

JOVIAN LOGIC CORPORATION

NOAX srl - Via Voghera, 26 - 00182 Roma

VIN PLUS Convertitore est. VGA PAL et encoder 320 x 200	1 390 000
SYLVIA PC Scheda digitalizzatrice di immagini RGB PAL (TIFF PCX CUT GIF)	1 100 000
Sylvia MC Stesse caratt. di SYLVIA PC per bus Microchannel	1 100 000
SuperVIA PC Scheda acquisizione immagini RGB PAL VGA (TIFF GIF PCX CUT) TGA	2 180 000
SuperVIA MC Stesse caratt. di SuperVIA PC per bus Microchannel	2 180 000
Cec PAL Convertitore est. video composite RGB PAL	750 000
Genie Scheda acquisizione immagini editing miscelamento e uscita suoni	1 490 000
Animation Controller Controller con tecnologia V LAN per effettuare registrazioni a passo uno	4 150 000
Kit parallelo per Animation Controller	1 450 000
Genie Scan Converter Convertitore est. da VGA, SVGA Macintosh e altri in Video PAL	4 190 000

KYBER

Kyber srl Via Ludovico Ariosto 18 - 51100 Pistoia

KULTRA VGA Scheda grafica 1024x768 256 colori 1M ISA emul. VGA	1 500 000
LEONARD 1+ Scheda graf. 1024x768 16-4094 col. 512K ISA em. ARTIST 1+	2 200 000
SG5900 Plotter da taglio formato 91x410 Cm velocità 81CM/sec	18 500 000
SG3700 Plotter da taglio formato 91x200 Cm velocità 20Cm/sec	11 600 000
SG3500 Plotter da taglio formato 61x200 Cm velocità 20Cm/sec	8 600 000
SG5400 Plotter da taglio formato 130x410 Cm velocità 81Cm/sec	31 000 000

KYOCERA

CBM SpA Via Paolo Di Dono 3/A - 00143 Roma
Laser Top S.r.l. Via Teocrito 54 - 20188 Milano

F 800 RAM 1M 8ppm	4 500 000
F 1000 RAM 1M 10ppm	5 700 000
F 1200 RAM 3.5M 10ppm	6 700 000
F-1800 RAM 1M 18ppm	9 100 000
F 2200S RAM 1M 10ppm	9 700 000
F 3300 RAM 1M 18ppm	11 800 000
P 2000 RAM 5M 10ppm	11 500 000
KS-800 Scanner a piano fisso con interfaccia per AT	4 300 000

LAN SYSTEMS

Lan Systems s.r.l. – Via Roncati 9 - 40134 Bologna

Readynet	
04KITPN2 KIT READYNET OMNINET/4 per 2 personal computer	1 887 500
ROADD ADDON READYNET OMNINET/4 per 1 personal computer	937 500
04RNMCA KIT READYNET OMNINET/4 per 2 personal comp. BUS MC	2 580 000
ROADDMCA ADDON READYNET OMNINET/4 per 1 personal comp. BUS MC	1 233 750
PC/Nos	
NOS1 2 PC NOS 1 2 con manuali in italiano	1 125 000

NOS2 PC/NOS 2.1 in inglese	1 800 000
D4KIT4 KIT PC/NOS 2.0 con schede OMNINET/1 4 PC	2 362 000
D4KIT4MC KIT PC/NOS 2.0 con schede OMNINET/1MC 4 PC	3 720 000
ETHKIT KIT PC/NOS 2.0 con schede ETHERNET 4 PC	4 074 000
D4KIT10 KIT PC/NOS 2.0 con schede OMNINET/4 10 PC	8 982 500
Omninet/1	
D1NICPC SCHEDA OMNINET/1 con cavo e nodo	525 000
D1NICMC SCHEDA OMNINET/1MC con cavo e nodo	742 500
D1NICAM SCHEDA OMNINET per MACINTOSH	675 000
D1NICAM2 SCHEDA OMNINET per APPLE II GS	675 000
Omninet/4	
D4NICPC SCHEDA OMNINET/4 processore NEC 72105 cavo e nodo	821 250
D4NICMC SCHEDA OMNINET/4MC processore NEC 72105, cavo e nodo	1 117 500
Schede Ethernet	
ETH 10 Scheda Ethernet	671 250
PEA Pocket Ethernet Adapter	880 000
Schede Token Ring	
MB115 Scheda Token Ring 8 bit ISA 16/4 Mbit/sec	1 740 000
MB113 Scheda Token-Ring 16 bit ISA 16/4 Mbit/sec	1 975 000
MB114 Scheda Token Ring MC 16/4 Mbit/sec	1 875 000
PTA Poket Token-Ring Adapter	1 492 000
Connettività PC To Host	
8733 IRMALAN SDLC GAETWAY 2 SERVER/16 PCA	8 348 000
8735 IRMALAN SDLC GAETWAY 2 SERVER/128 PCA	16 081 000
8736 IRMALAN SDLC GAETWAY 2 SERVER/16 MCA	8 348 000
8738 IRMALAN SDLC GAETWAY 2 SERVER/128 MCA	15 081 000
8739 IRMALAN SDLC GAETWAY SERVER/16	6 891 000
8741 IRMALAN SDLC GAETWAY SERVER/128	14 841 000
8743 IRMALAN DFT GAETWAY SERVER/5 MCA/PCA	3 441 000
Memorie di massa rimovibili	
LS Lettore singolo per HD rimovibile 1	248 000
LD Lettore doppio per HD rimovibile	1 374 000
52MB HD rimovibile 52MB	2 140 000
84MB HD rimovibile 84MB	3 138 000
120MB HD rimovibile 120MB	4 511 000
KITMAC Kit collegamento a MACINTOSH	176 000
KITPC8 Kit collegamento a IBM PC (8 bit)	683 000
KITPC16 Kit collegamento a IBM PC (16 bit)	744 000
KITIBMPS2 Kit collegamento a IBM PS/2	1 198 000

LEMON COMPUTERS

JEN Elettronica S.r.l. Zona Ind.le E. Fermi 62010 Montelupone (MC)

88M 8088 2 4.77/10MHz 640K FD 1.44M	885 000
286M-vga 80286 12MHz 1M FD 1.44M VGA	1 880 000
386Msx 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M VGA	2 290 000
386Msx 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M e DF "IDE" 200M (18ms) VGA	4 000 000
386-8sx 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M e DF "IDE" 40M (25ms)	2 990 000
386-8sx 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M e DF "IDE" 200M (18ms)	4 160 000
3868 25/64 80386 25MHz 1M FD 1.44M e DF "IDE" 40M (25ms)	4 470 000
3868-25/64 80386 25MHz 1M FD 1.44M e DF "IDE" 200M (18ms)	5 670 000
386S33/128 80386 33MHz 1M FD 1.44M e DF "IDE" 40M (25ms)	4 990 000
386S33/128 80386 33MHz 1M FD 1.44M e DF "ESDI" 380M (18ms)	9 000 000
4868-25/1/128 - 80486 25MHz 1M FD 1.44M e DF "IDE" 40M (25ms)	6 950 000
4868 25/1/128 80486 25MHz 1M FD 1.44M e DF "IDE" 200M (18ms)	8 150 000
486S25E 80486 25MHz 2M FD 1.44M e DF "IDE" 100M (25ms)	7 940 000
486S25E 80486 25MHz 2M FD 1.44M e DF "SCSI" 780M (18ms)	14 900 000
486S33E 80486 33MHz 4M FD 1.44M e DF "IDE" 100M (25ms)	10 980 000
486S33E 80486 33MHz 4M FD 1.44M e DF "SCSI" 780M (18ms)	17 940 000
NOTE-BOOK NB 386sx 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M HD 20M LCD VGA	4 700 000
NOTE BOOK NB 386sx 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M LCD VGA	5 130 000
LT 386sxP 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M display plasma	5 800 000
386sx/11/C 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M video LCD	2 980 000
386sx/11/C 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M e DF "IDE" 40M vid LCD	4 770 000
386sx/11/E - 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M DF "IDE" 40M video LCD	4 190 000
386sx/11/E 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M DF "IDE" 200M video LCD	6 380 000
Monitor 14 monocromatico VGA fosfori bianchi	335 000
Monitor 14 colore Super VGA	885 000

LOGITECH

Logitech Italia srl Centro Direzionale Colleoni Palazzo Andromeda ingr. 3 20041 Agrate Brianza (MI)

MOUSEMAN DESTRO (SERIALE) IT EN GE-FR	145 000
MOUSEMAN DESTRO (BUS) IT-EN GE-FR	145 000
MOUSEMAN DESTRO (PS2) IT EN-GE-FR	145 000
MOUSEMAN SINISTRO (SERIALE PS/2) EN	145 000
MOUSEMAN DESTRO RADIO (SERIALE-PS/2) IT EN-GE-FR	285 000
MOUSE MOD 9 CA (SERIALE E PS/2 Paint Show Plus 2.2) IT EN-GE-FR	197 000
MOUSE MOD 9 PC (BUS + Paint Show Plus 2.2) IT-EN-GE-FR	181 000
MOUSE MOD 9 CC (SERIALE) IT EN-GE FR	145 000
MOUSE MOD 9 PS/2 IT EN GE-FR	145 000
PILOT MOUSE SERIALE IT-EN-GE-FR	99 000
PILOT MOUSE PS/2 (VERSIONE OEM)	99 000
TRACKMAN SERIALE IT-EN-GE-FR	181 000
TRACKMAN PS/2 IT-EN-GE-FR	197 000
AMIGA MOUSE ML	85 000
ATARI MOUSE ST	85 000
SCANMAN 32 PC + Gray Touch per DOS	310 000
SCANMAN 256 per PC + ANSEL per Windows 3.0 EN	635 000
SCANMAN 256 per PS2 + ANSEL per Windows 3.0 EN	635 000
SCANMAN 32 Macintosh 2.1 IT-EN-GE FR	000 000
Pacchetto SCANMAN 32 PC + IMAGE IN 2.5 IT-EN	950 000
Pacchetto SCANMAN 32 PC + FINESSE 3.0 + modern art	750 000
Pacchetto SCANMAN 32 PC + CATCHWORD	480 000
SCANPAD tavoletta per scansione e tappetino mouse	22 000

M3 INFORMATICA

M3 Informatica Via Forlì 82 10149 Torino

PC/AT 22MHz RAM 1M 1 FD 1.44M HD 40M VGA	1 190 000
80386 SX 20MHz RAM 1M 1 FD 1.44M HD 40M VGA	1 480 000
80386 33MHz RAM 4M 64K Cache 1 FD 1.44M HD 40M VGA	2 390 000
LAP TOP AT 286 RAM 1M 1 FD 1.44M HD 20M EGA	2 150 000
Scheda VGA - 1024x768 512K espandibile 1M	180 000
Monitor 14 - Multisync colore risoluzione 1024x768	700 000
A4 SCAN - Scanner portatile, 72 formati con MERGE	350 000
Tavoletta grafica 18"x12"	830 000
Gruppo continuità 500 W con batterie e filtro	500 000
ARCNET Scheda	250 000
Modem Esterno 300/2400 baud MNP5	270 000
SOUND BLASTER Scheda	290 000
VIDEON Scheda per digitalizzare immagini	700 000

MANNESMANN TALLY

Mannesmann Tally Via Borsini 6 20094 Corsico (MI)

MT 130/9 9 aghi 80 col 250 cps	915 000
Sheet Feeder a 1 vasca	207 000
Seconda vasca aggiuntiva	158 000
MT 130/9 F come MT 130/9 con stampa a 4 colori	1 006 000
MT 130/24 24 aghi 80 colonne 250 cps	1 237 000
Sheet Feeder a 1 vasca	207 000
Seconda vasca aggiuntiva	158 000
MT 130/24 F come MT 130/24 con stampa a 4 colori	1 327 000
MT 131/9 9 aghi 136 colonne 250 cps	1 043 000
Sheet Feeder a 1 vasca	229 000
Seconda vasca aggiuntiva	153 000
MT 131/9 F come MT 131/9 con stampa a 4 colori	1 140 000
MT 131/24 24 aghi 136 colonne 250 cps	1 396 000
Sheet Feeder a 1 vasca	229 000
Seconda vasca aggiuntiva	153 000
MT 131/24 F come MT 131/24 con stampa a 4 colori	1 513 000
MT 290 9 aghi 132 colonne, 200 cps	2 420 000
Sheet Feeder a 2 vasche	458 000
MT 230/9 9 aghi 136 colonne 300 cps	2 013 000
Sheet Feeder a 2 vasche	555 000
MT 230/9 F - come MT 230/9 con stampa a 4 colori	2 146 000
MT 230/18 come MT 230/9 con testina a 18 aghi	2 331 000
MT 230/18 F come 230/18 con stampa a 4 colori	2 464 000
MT 230/24 come 230/9 con testina a 24 aghi	2 442 000
MT 230/24 F come MT 230/24 con stampa a 4 colori	2 894 200
MT 330 24 aghi 136 col 300 cps	3 411 000
Sheet Feeder a 2 vasche	751 000
MT 330 F come MT 330 con stampa a 4 colori	3 642 000
MT 340 18 aghi 136 col 400 cps	3 574 000
MT 340 F come MT 340 con stampa a 4 colori	3 833 000
MT 735 a trasf. termico 6 ppm modo testo 4 ppm modo grafica	1 894 000
MT 730 come MT 735 ma colore antracite	1 743 000
MT 904 laser 4 pagine per minuto int. paral./seriale	2 346 000
MT 905 - laser 6 pagine per minuto int. paral./seriale	2 472 000
MT 645 - 450 LPM interfaccia paral./seriale	10 901 000
MT 50 seriale a matrice di punti vel. da 250 a 400 cps	4 107 000
MT 60 seriale a matr. di punti per tabulati risparmio 120 cps	5 080 000

MAR COMPUTER

Mar Computer Via Roma, 54 30172 Venezia Mestre

PHOENIX 96 24 modem esterno compatib. V21/V22/V23/V22bis, vel. 300-600-1200/75 2400 bps (DCE) 4800-9600 (DTE)	595 500
PHOENIX 96 24 versione su scheda	650 000
Smart modem 21 22 esterno V21/V22 300-600-1200	370 000
Smart PC 21 22 interno V21/V22 300-600 1200	330 000
Mar modem 21 22 - esterno V21/V23 300 1200/75	276 000
Autofax ver. base smista chiamate telefono/fax	266 700
Autofax ver. estesa come sopra + registr. orig.1 + porta esp. moduli	370 000
Modulo 1 smista comunicazione telefono/fax	28 600
Modulo 2 smista comunicazione al fax dopo 5 squilli	28 600
Modulo 3 accende il fax all'arrivo della chiamata	90 000
Modulo 4 con deviatore FAX SYNT in posiz. era Synt	28 600
Modulo 5 smista le chiamate con cod.1555 al modem	28 600
Modulo 6 accende fax/modem a riconosce se 1555	95 000
MarKey chiave di protezione memoria 128 byte	60 000
Remote Control System completo di scheda e software	865 000

MASS MICRO SYSTEMS

Delta s.r.l. Via Brodolini 30 21046 Malnate (Va)

DataPack Unità esterna per cartucce rimovibili da 45M	1 880 000
DataPack IIcx Come DataPack ma per Mac IIcx IIci	2 550 000

DataPack Mac II - come DataPack ma per Mac II IIx II Fx	2 550 000
DataPack 88 - come DataPack con cartuccia removibili 88M 3	750 000
DataCart - Cartuccia removibile da 45M per DataPack	210 000
Cartucce Syquest - non formattate	162 000
Kit Mass pulizia - DataPak MO	198 000
Kit Mass 2 filtri - DataPak MO	55 000
Data Care Kit	600 000
Color Space II - Scheda Video per Mac II	3 950 000
Color Space FX - Processore segnali video	8 650 000
Quick Image 24 - Scheda di acquisizione immagini	1 850 000

MAXTOR

Datatec - Via De Vitt de Marchi 46 D - 00191 Roma
Telcom - Via Trombetta - 20090 Segrate (MI)
Discom - Via Cilea 106 - 20151 Milano

7040A - Disco IDE 3.5 LP 41MB 17 ms	670 000
7080A - Disco IDE 3.5" LP 81MB 17 ms	870 000
7120A - Disco IDE 3.5 LP 130MB 15 ms	1 390 000
LXT213A - Disco IDE 3.5 213MB 15 ms	2 100 000
LXT340A - Disco IDE 3.5" 340MB 15 ms	3 800 000
LXT213S/SY - Disco SCSI 3.5" 213MB 15 ms	2 170 000
LXT340S - Disco SCSI 3.5 340MB 15 ms	3 980 000
XT4170S - Disco SCSI 5.25" Full 154MB 14 ms	2 530 000
XT8380S - Disco SCSI 5.25 360MB 14.5 ms	3 580 000
XT8760S - Disco SCSI 5.25 Full 675MB 16.5 ms	4 820 000
P0-12S - Disco SCSI 5.25 Full 1027MB 13 ms	7 040 000
P0-17S - Disco SCSI 5.25" Full 1470MB 13 ms	9 270 000
XT1140 - Disco ST506 5.25 Full 120MB 27 ms	3 540 000
XT2190 - Disco ST506 5.25 Full 160MB 29 ms	3 700 000
XT4170E - Disco ESDI 5.25" Full 158MB 14 ms	2 460 000
XT8380E - Disco ESDI 5.25" Full 677MB 14 ms	3 540 000

MEMOREX

Memorex - Via Caldera, 21/D - 20153 Milano

7022 - 80286 12.5MHz ISA 1M RAM FD 1.44M HD 40M	3 180 000
7036 - 80386SX 16MHz ISA 1M RAM FD 1.44M HD 40M	3 550 000
7056 - 80386SX 20MHz ISA 2M RAM FD 1.44M HD 40M	4 060 000
7065 - 80386 20MHz ISA 2M FD 1.44 HD 40M	4 850 000
7075 - 80386 33MHz ISA 4M FD 1.44 HD 78M	10 050 000
7256 - 80386SX 16MHz MCA 1M FD 1.44 HD 45M	4 850 000
7270 - 80386 25MHz MCA 4M FD 1.44 HD 45M	8 390 000
7280 - 80486 25MHz MCA 4M FD 1.44 HD 75M	13 790 000
7500 - 80386SX 20MHz ISA 2M FD 1.44 HD 30M	5 650 000

MICROLAB

Micro Software Division S.r.l. - Via San Cipriano 60 - 00136 Roma

Modem Digital Devices Enigma FAX - 2400/1200traam FAX GR3	618 000
Modem Digital Devices Enigma V.23 - 2400/1200/1200 75	558 000
Modem Digital Devices Enigma - 2400/1200	498 000
Modem Digital Devices Full Link - 1200 porta centronics omologata	458 000
Scheda Integral - 1200 omologato	358 000
Modem Digital Devices Eclipse - 1200-75/300 omologato	398 000
Modem Digital Devices Microment - 1200	298 000
Modem Digital Devices Microtel - 1200-75/300	178 000
Modem Digital Devices MX20 - in banda base per linee dedicate	165 000
ENIGMA MNP - Modem Multistandard MNP V42bis	750 000

MICROCOLOUR GRAPHICS

Ready Informatica S.r.l. - Provinciale 67 - 22068 Monticello (CO)

MCG3100 - Scheda terminale colori 14 compatibile ANSI	1 750 000
MCG3101 - Scheda terminale colori 14 compatibile ANSI	1 950 000
MCG3200 - Scheda terminale colori 14 compatibile ANSI	2 095 000
MCG3320 - Scheda terminale colori 14 compatibile ANSI	2 895 000
M4335 - Scheda terminale colori 14 compatibile ANSI/Tektronix	2 860 000
M4335MU - Scheda terminale colori 14 compatibile ANSI/Tektronix	3 190 000
M4400 - Scheda terminale colori 14 compatibile ANSI/Tektronix	3 190 000
M4605 - Scheda terminale colori 14 compatibile ANSI/Tektronix	3 400 000

MICRO NET TECHNOLOGY

Delta s.r.l. - Via Brodolini 30 - 21046 Malnate (Va)

MD-1300 - unità di backup capacità 1.3 Gb vel 7Mb/min	5 700 000
MD 5000 - come MD 1300 con capacità variabile da 3 Gb a 5 Gb	6 450 000
DA 8120 - nastro per MD 1300 e MD 5000 capac da 1.3 Gb a 3 Gb	80 000
SB 1300 - disco rigido ott capac 1.3 Gb vel 11.5 ms	11 800 000
MicroSpliced 2022 - come SB-1300 con capacità 2 Gb vel 7.5 ms	25 000 000

MIRÒ

PC Plus Srl - Via Bolzano, 31 - 20127 Milano

MIRO 530 - Scheda 1280×1024 16 colori su 4096 per BUS AT	3 600 000
MIRO 534 - Scheda 1280×1024 16 colori per BUS Microchannel	4 250 000
MIRO 730 - Scheda 1280×1024 16 colori su 16.7 mil per BUS AT	6 700 000
MIRO 730 - Scheda 1280×1024 256 colori su 16.7 mil per BUS AT	7 700 000
Daughter Board VGA modelli 530-534	500 000
Daughter Board VGA per modelli 730	650 000

MITAC

Halley srl - Via Fontane 13 - 33170 Pordenone

MPC 2060C/40 - 80286 6/12MHz 1M FD 1.2M HD 40M	2 460 000
MPC 2060C/110 - stessa configurazione con HD 110M	3 034 000
MPC 2386E/40 - 80386SX 20MHz 1M FD 1.2M HD 40M	4 180 000
MPC 2386E/110 - stessa configurazione con HD 110M	4 715 000
MPC 3070F/40 - 80386 25MHz 2M 128K cache memory FD 1.2M HD 40M	6 185 000
MPC 3070F/180 - stessa configurazione con HD 180M	8 000 000
MPC 4000G/40 - 80386 33MHz 4M 128K cache memory FD 1.2M HD 40M	7 875 000
MPC 4000G/180 - stessa configurazione con HD 180M	9 745 000
MPC 4000G/680 - stessa configurazione con HD 680M	15 297 000
4280G/210 - 80486 33MHz 4M FD 1.2M HD 210M	17 840 000
4280G/330 - stessa configurazione con HD 330M	19 930 000
4280G/680 - stessa configurazione con HD 680M	22 985 000
3030D/041 - LAPTOP 80386SX 1M FD 720K/1.44M HD 40M display LCD VGA	6 450 000
MS2/1.44 - 80286 8/12MHz 1M FD 720K/1.44M	2 155 000
MS2/90 - stessa configurazione con HD 90M	3 680 000
MS3S/1.44 - 80386SX 8-16MHz 1M FD 720K/1.44M	2 630 000
MS3S/90 - stessa configurazione con HD 90M	4 130 000

MUTOH

Kyber srl - Via Ludovico Ariosto 18 - 51100 Pistoia

IP210 - Plotter formato A4 A3 8 penne 70cm/sec.	2 400 000
IP530E - Plotter formato A4-A1 8 penne 70 cm sec	8 000 000
IP530EL - Plotter formato A4 A0 8 penne 70 cm/sec.	*1 000 000
F-920E - Plotter formato A4-A0 8 penne 200 mine 113 cm/sec	16 500 000
F-920ER - Plotter formato A4 A0 8 penne 200 mine 113 cm/sec	19 950 000

M.P.M

M.P.M. Srl - Via Casorati 12 - 42100 Reggio Emilia

MPM 286 - 20MHz 1M FD 1.44M HD 50M VGA mon 14 tast	2 500 000
MPM 286 - 16MHz 1M FD 1.44M HD 100M VGA mon 14 tast	3 000 000
MPM 286 - 16MHz 1M FD 1.44M HD 200M VGA mon 14" tast	3 900 000
MPM 386SX - 16MHz 1M FD 1.44M HD 50M VGA mon 14 tast	3 100 000
MPM 386SX - 16MHz 1M FD 1.44M HD 100M VGA mon 14 tast	3 600 000
MPM 386SX - 16MHz 1M FD 1.44M HD 200M VGA mon 14 tast	4 500 000
MPM 386 - 25MHz 2M FD 1.44M HD 50M VGA mon 14 tast	5 000 000
MPM 386 - 25MHz 2M FD 1.44M HD 100M VGA mon 14" tast	5 500 000
MPM 386 - 25MHz 2M FD 1.44M HD 200M VGA mon 14" tast	6 400 000
MPM 386 - 25MHz 2M FD 1.44M HD 320M VGA mon 14 tast	8 400 000
MPM 386 - 25MHz 2M FD 1.44M HD 700M VGA mon 14 tast	10 200 000
MPM 386 - 33MHz 2M FD 1.44M HD 50M VGA mon 14 tast	5 900 000
MPM 386 - 33MHz 2M FD 1.44M HD 100M VGA mon 14 tast	6 400 000
MPM 386 - 33MHz 2M FD 1.44M HD 200M VGA mon 14 tast	7 300 000
MPM 386 - 33MHz 2M FD 1.44M HD 320M VGA mon 14 tast	9 300 000
MPM 386 - 33MHz 2M FD 1.44M HD 700M VGA mon 14 tast	11 100 000
MPM 486 - 25MHz 2M FD 1.44M HD 50M VGA mon 14 tast	7 000 000
MPM 486 - 25MHz 2M FD 1.44M HD 100M VGA mon 14 tast	7 500 000
MPM 486 - 25MHz 2M FD 1.44M HD 200M VGA mon 14 tast	8 400 000
MPM 486 - 25MHz 2M FD 1.44M HD 320M VGA mon 14 tast	9 400 000
MPM 486 - 25MHz 2M FD 1.44M HD 700M VGA mon 14 tast	11 200 000
LAP TOP 286 - 16MHz LCD VGA 1M FD 1.44M HD 40M BATTERIE	4 000 000
LAP TOP 286 - 20MHz PLASMA VGA 1M FD 1.44M HD 40M 2 SLOT	4 500 000
LAP TOP 286 - 20MHz PLASMA VGA 1M FD 1.44M HD 100M 2 SLOT	5 000 000
LAP TOP 286 - 20MHz PLASMA VGA 1M FD 1.44M HD 200M 2 SLOT	5 900 000
LAP TOP 386 - 25MHz PLASMA VGA 2M FD 1.44M HD 40M 2 SLOT	6 700 000
LAP TOP 386 - 25MHz PLASMA VGA 2M FD 1.44M HD 100M 2 SLOT	7 200 000
LAP TOP 386 - 25MHz PLASMA VGA 2M FD 1.44M HD 200M 2 SLOT	8 100 000
NOTEBOOK 386SX - 16MHz LCD VGA 1M FD 1.44M HD 20M BATTERIE	4 500 000
NOTEBOOK 386SX - 16MHz LCD VGA 1M FD 1.44M HD 40M BATTERIE	5 000 000

NEC

Digitronica - Corso Milano 84 - 37138 Verona

PowerMate 286+/43 - 80286 12MHz 1M FD 1.44M HD 43M	3 250 000
PowerMate 286+/106 - stessa configurazione con HD 106M	3 990 000
PowerMate SX+/43 - 80386sx 16MHz 2M FD 1.44M HD 43M	4 390 000
PowerMate SX+/105 - stessa configurazione con HD 105M 5	140 000
PowerMate SX+/300 - stessa configurazione con HD 300 ESDI	7 890 000
PowerMate 386/105 - 80386 25MHz 2M 32K cache FD 1.2M HD 105M	8 900 000
PowerMate 386/210 - stessa configurazione con HD 210M	9 660 000
PowerMate 386/300 - stessa configurazione con HD 300M	11 780 000
BusinessMate 386/105 - 80386 25MHz 4M FD 1.2M 32K C HD 105M	10 990 000
BusinessMate 386/210 - stessa configurazione con HD 210M	11 990 000
BusinessMate 386/300 - stessa configurazione con HD 300M	13 790 000
P20 - stampante 24 aghi 80 col 216 cps	870 000
P30 - stampante 24 aghi 136 col 216 cps	1 180 000
P60 - stampante 24 aghi 80 col 300 cps	1 400 000
P70 - stampante 24 aghi 136 col 300 cps	1 800 000
P90 - stampante 24 aghi 136 col 400 cps	2 050 000
S60 - stampante laser ram 1.5M 6ppm RS232/422	2 880 000
S60 P - stampante laser ram 2M 35 fonts 6ppm Appletalk	4 490 000

Colormate stampante laser RAM 8M 35 fonts 1 3ppm Appletalk	14 000 000
Multisync 2A monitor 14" colore ris 800x600	1 030 000
Multisync 3D monitor 14" colore ris 1024x768	1 350 000
Multisync 4D monitor 16" colore ris 1024x768	2 450 000
Multisync 5D monitor 20" colore ris 1280x1024	4 800 000
S VGA 800 Scheda grafica compatibile VGA ris 800x600, 256K RAM	250 000
S-VGA 1024 Scheda grafica compatibile VGA ris 1024x768 1M RAM	980 000
IMF 1025 - Scheda grafica Micro TI 34010 a 60MHz ris 1024x768	2.750 000

NEW DEST CORPORATION

Modo S r l Via Masaccio 11 42100 Reggio Emilia

PC Scan risoluzione 300 dpi 64 livelli di grigio	1 800 000
PC Scan 3010 per PS/2 mod 30	3 500 000
PC Scan 3010 per PC XT AT	3 800 000
PC Scan 3010 per PS/2	3 600 000
PC Scan 3030 per PS/2 mod 30	4 880 000
PC Scan 3030 per PC XT AT	4 800 000
PC Scan per PS/2	4 900 000
PC Scan 3010 per Mac	3 320 000
PC Scan 3030 per Mac	4 200 000
Text Processor Card	1 350.000
Inseritore fogli	1 120.000

OKI

Oki Systems Italia S.p.A Centro commerciale «il Girasole» Lotto 3 05/B Lacchiarella (MI)

ML 182 ELITE 80 colonne 155 cps int parallela	660 000
ML 182 ELITE 80 colonne 155 cps int seriale	790 000
ML 320 ELITE 80 colonne 360 cps int parallela	1 050 000
ML 321 ELITE 136 colonne 380 cps int parallela	1 340 000
Interfaccia seriale opzionale per ML 320/ML 321	180 000
OKI 2350 136 colonne 350 cps int parallela e seriale	6 040 000
OKI 2410 136 colonne 350 cps int parallela e seriale	6 450 000
ML 380 ELITE 80 colonne 180 cps int parallela	790 000
ML 390 ELITE 80 colonne 270 cps int parallela	1 390 000
ML 391 ELITE 136 colonne 270 cps int parallela	1 890 000
Interfaccia seriale opzionale per ML 380/ML 390/ML 391	180 000
ML 393 ELITE BLACK 136 col 414 cps int parallela e seriale	2 750 000
ML 393 ELITE COLOUR 136 col 414 cps int parallela e seriale	3 100 000
OL 400 Stampante 4 ppm RAM 512K int parallela e seriale	1 890 000
OL 400 con memoria RAM 1 5M	2 090 000
OL 400 con memoria RAM 2 5M	2 300 000
OL 800 Stampante 8 ppm RAM 512K int parallela e seriale	2 780 000
OL 800 con memoria RAM 1 5M	2 990 000
OL 800 con memoria RAM 5M	3 800 000
OL 800 - con memoria RAM 4 5M	4 700 000
OL 840 POSTSCRIPT stampante 8 ppm RAM 2M	5 090 000
OL 840 POSTSCRIPT con memoria 4M	6 800 000

OLIVETTI (Italia)

Olivetti S.p.A Via Meravigli 12 - 20123 Milano

PCS-86 HD 20M/Video Mono/Dos 3 30	1 750 000
PCS 286 HD 20M/Video Mono/Dos 3 30	1 820 000
PCS 386SX HD 40M/Video Mono/Dos3 30	2 140 000
M290S HD 20M/Video Mono/Dos 3 30 + Windows 3	3 170 000
P500 solo unità centrale	4 325 000
P500 configurato (Tastiera + Video Mono)	5 150 000
P800 solo unità centrale	12 575 000
P800 configurato (Tastiera + Video Mono)	13 400 000
M380 XP/9 solo unità centrale (HD 135M/RAM 4M/FD)	13 775 000
M380 XP/9 configurato (Tastiera + Video Mono)	14 600 000
M386/25 solo unità centrale (HD 100M/RAM 2M/FD)	9 575 000
M386/25 configurato (Tastiera + Video Mono)	10 440 000
CP486 solo unità centrale (HD 150M/RAM 2M/FD)	19 310 000
CP486 configurato (Tastiera + Video Mono)	20 135 000
M486 (SCSI) solo unità centrale (HD 210M/RAM 8M/FD)	16 425 000
M486 (SCSI) configurato (Tastiera + Video Mono)	17 250 000
M486 (ESDI) solo unità centrale (HD 135M/RAM 2M/FD)	13 075 000
M486 (ESDI) configurato (Tastiera + Video Mono)	13 900 000
P750 solo unità centrale	15 422 000
P750 configurato (Tastiera + Video Mono)	18 247 000
M300-01 solo unità centrale	3 010 000
M300-01 configurato (Tastiera + Video Mono)	3 835 000
M300-05 solo unità centrale	4 075 000
M300-05 configurato (Tastiera + Video Mono)	4 800 000
M300-10 solo unità centrale	3 010 000
M300-10 configurato (Tastiera + Video Mono)	5 415 000
M380-40 solo unità centrale (HD 120M/RAM 4M/FD)	11 775 000
M380-40 configurato (Tastiera + Video Mono 14")	12 800 000

OLIVETTI PRODEST

Olivetti Prodest Via Cordusio 2 - 20123 Milano

43301 NEC V20 8088 4 77MHz, 512K FD 3 5" 720K	934.000
42230 - NEC V20 8088 4 77MHz, 640K FD 3 5" 720K HD 20m	1 530 000
156110 monitor 14" colore RGB analogico base supporto	486 000
86733 monitor 12' monocromatico fosfori verdi	165 000
42202 Drive addizionale da 3 5" 720K	290 000
42203 Drive addizionale da 3 5" 360K	490 000

PANASONIC

Tecnodiffusione Palazzo Fanton Dale Via Melegnano, 20 20019 Settimo Milanese (MI)

KX P1081 Stampante 9 aghi 80 colonne 144 cps inter par	560 000
KX P1180 Stampante 9 aghi 80 colonne 192 cps inter par	620.000
KX-P1695 Stampante 9 aghi 136 colonne 330 cps inter par	1 320 000
KX P1624 Stampante 24 aghi 136 colonne 192 cps inter par	1 465 000
KX P4420 Stampante laser 8 ppm A4 80 col 512K inter par	2 790 000
KX P4450I Stampante laser 11 ppm A4 80 col 512K inter par/ser	3 790 000
KX P4455 Stampante laser 11 ppm A4 2M inter par/ser RS232C	5 880 000
KX-P1133 - Stampante 24 aghi 80 colonne 192 cps inter par	785 000
KX-P1124I - Stampante 24 aghi 80 colonne 240 cps inter par	1 150 000
KX P1524 Stampante 24 aghi 136 colonne 192 cps inter par	1 485 000
KX P1654 Stampante 24 aghi 136 colonne 300 cps inter par/ser	1 909 000

PC PLUS

PC Plus srl - Via Bolzano, 31 - 20127 Milano

AT 286 Micro - 80286 16MHz, 1M FD 1 44M HD 40M mon 14" mono	2 881 000
AT 286 Desk stessa configurazione ma Desk	2.935 000
AT 286 Tower stessa configurazione ma Tower	3.221 000
AT 286 Desk 80286 20MHz, 1M FD 1 44M HD 40M mon 14" mono	3 034 000
AT 286 Tower stessa configurazione ma Tower	3 320 000
386 SX Desk 80386SX 16MHz, 1M FD 1 44M HD 40M mon 14" mono	3 861 000
386 SX Tower stessa configurazione ma Tower	4 147 000
386 SX Desk 80386SX 20MHz, 1M FD 1 44M HD 40M mon 14" mono	3 982 000
386 SX Tower stessa configurazione ma Tower	4 260 000
386 Desk 80386 20MHz 2M FD 1 44M HD 85M mon 14" mono	5 258 000
386 Tower - stessa configurazione ma Tower	5 542 000
386 Desk 80386 33MHz 2M FD 1 44M 64K C HD 85M mon 14" mono	6 303 000
386 Tower - stessa configurazione ma Tower	6 587 000
486 Mini 80486 33MHz 4M FD 1 44M HD 90M SCSI+CTR 32bit mon 14" mono	14 745.000
4860 Tower mini stessa configurazione del 486 con INTEL 860	18 705 000

PENTAGON

Infomax S.r.l Via Perathoner 31 - 39100 Bolzano

PTWIN SPARK 286/16 1M 1M FD 3.5" HD 42M	889 000
TRIPLE SPARK 386sx/20 2M FD 3.5" HD 42M	1 189 000
MEGA SPARK 386/25 2M FD 3.5" HD 42M	1 389 000
GIGA SPARK 386/33C 4M FD 3.5" HD 42M	1 789 000
GIGA SPARK 386/40C 4M FD 3.5" HD 42M	2 089 000
GIGA SPARK 486/33C 4M FD 3.5 HD 42M	2 789 000
UPGRADE HARDDISK WDC 85Mb 18 ms	189 000
UPGRADE HARDDISK WDC 125Mb 15 ms	359 000
UPGRADE HARDDISK WDC 212Mb 14 ms	699 000
PACCHETTO MONITOR 14 poll B/N + SCHEDA HERCULES	199 000
PACCHETTO MONITOR 14 poll B/N + SCHEDA SVGA	289 000
PACCHETTO MONITOR 14 poll COLORE MS + SCHEDA SVGA	589 000
PACCHETTO MONITOR 14 poll COLORE MS + SCHEDA SVGA 1Mb	689 000
PACCHETTO MONITOR 16 poll NEC 4D + SCH SPEEDSTAR	1 889 000
MICROSOFT MS-DOS 5 0 in italiano con manual	129 000

PERIPHERALS

Peripherals S a s Piazzale della Vittoria 4 Pozzuoli (NA)

IPER 286/16-40 Desk 80286 8/16MHz 1M FD 1 44 HD 40M S VGA	1 800 000
IPER 286/16-85 Desk stessa configurazione con HD 85M	2 450 000
IPER 286/16-125 Desk stessa configurazione con HD 125M	2 950 000
IPER 286/16 200 Desk stessa configurazione con HD 215M	3 400 000
IPER 386sx-40 Desk 80386 sx 20MHz 2M FD 1 44 HD 40M S VGA	2 950 000
IPER 386sx-85 Desk stessa configurazione con HD 85M	3 700 000
IPER 386sx 125 Desk stessa configurazione con HD 125M	4 200 000
IPER 386sx 200 Desk stessa configurazione con HD 215M	4 650 000
IPER 286/16-40 Mini 80286 8/16MHz 1M FD 1 44 HD 40M S VGA mouse	1 950 000
IPER 286/16-85 Minitower stessa configurazione con HD 85M	2 650 000
IPER 286/16-125 Minitower stessa configurazione con HD 125M	3 150 000
IPER 286/16-200 Minitower stessa configurazione con HD 215M	3.900 000
IPER 386sx 40 Mini 80386sx 20MHz 2M FD 1 44 HD 40M S VGA mouse	3 150 000
IPER 386sx-85 Minitower stessa configurazione con HD 85M	3 800 000
IPER 386sx 125 Minitower stessa configurazione con HD 125M	4 400 000
IPER 386sx 200 Minitower stessa configurazione con HD 215M	4 850 000
IPER 386/25-40 Tower 80386 25MHz 32K CACHE 4M FD 1 44 HD 40M IDE S VGA, mouse	4 750 000
IPER 386/25-85 Tower stessa configurazione con HD 85M IDE	5 500 000
IPER 386/25-125 Tower stessa configurazione con HD 125M IDE	6 000 000
IPER 386/25-200 Tower stessa configurazione con HD 200M IDE	6 450 000
IPER 486/25-40 Tower 80486 25MHz 4M FD 1 44 HD 40M IDE S VGA	8 000 000
IPER 486/25-85 Tower stessa configurazione con HD 85M IDE	8 750 000

IPER 486/25 125 Tower stessa configurazione con HD 125M IDE 8 250 000
IPER 486/25 200 Tower stessa configurazione con HD 200M IDE 8 700 000
ULTRAVGA Adattatore video Super VGA 512K RAM con tecnol. C.E.G. 750 000

PERSTOR INC.

Datamatic Spa Via Agordat, 34 Milano

PERE01/02 Hard disk controller ARLL 8 41 per XT/AT 350 000
PERS04 Hard disk + floppy disk controller ARLL 16 bit AT/386 490 000

PERTEL

Pertel S.r.l. Via Matteucci 4 10143 Torino

OCULUS 10 Digitalizz. 320×200 256 color su VGA 1 500 000
OCULUS 20 Digitalizz. 640×480 256 colori su VGA 1 985 000
OCULUS 64 256×256 b/n con 256 livelli di grigio 2 830 000
OC 64 Espansione di memoria 64K per OCULUS 64 520 000
OCULUS 300 Digitalizz. 1024×512×256 grigi 512KByte 5 940 000
OCULUS 300 SE 256K Versione O.E.M. 256KByte 3 650 000
OCULUS 300 SE 512K Versione O.E.M. 512KByte 4 385 000
OCULUS 500 MS Digitalizz. multi scan input board 4 645 000
OCULUS 500 FB - Display controller 8 b 1 2M frame buffer 13 750 000
OCULUS 500 ME - 16 bit 4M memory expansion 7 780 000
OCULUS 500 8 BIT 2MB Include OC500 MS + OC500 FB 18 385 000
OCULUS 500 16 BIT 4MB Include OC500 MS OC500 FB e OC500 ME 26 175 000
VCC 200 DECODER PAL RGB Decoder-encoder con convert. PAL-RGB 1 580 000
MONITOR FOSFORI GRIGI VM9 Monitor 9" fosf. grig. video comp. 498 000
MONITOR FOSFORI GRIGI VM12 Monitor 12" fosf. grig. video comp. 750 000
MONITOR COLORI PM14 Monitor 14 colori RGB at low cost 1 550 000

PHILIPS

Philips S.p.A. Piazza IV Novembre 3 - 20124 Milano

NMS TC 100 8088 10MHz 1 FD 3.5 720K CGA 920 000
NMS TC 106 8088 10MHz 1 FD 3.5 720K HD 20M CGA 1 300 000
P 2120-004 8088 10MHz 1 FD 3.5 720K mouse CGA 850 000
P 2120-024 8088 10MHz 1 FD 3.5 720K HD 20M mouse CGA 1 300 000
P 3238-044 80286 12.5MHz 1 FD 3.5 1.44M HD 40M VGA 2 800 000
P 3238-104 80286 12.5MHz 1 FD 3.5 1.44M HD 100M VGA 3 250 000
P 3348-044 80386 sx 20MHz 1 FD 3.5 1.44M HD 40M VGA 3 700 000
P 3348 104 80386 sx 20MHz 1 FD 3.5 1.44M HD 100M VGA 4 150 000
NMS 386/25 80386 25MHz 64K cache 4M 2FD 3.5 + 5.25
HD 106M VGA 8 000 000
NMS 386/33 80386 33MHz 64K cache 4M 2FD 3.5 + 5.25
HD 106M VGA 10 000 000
NMS 386/33E - 80386 33MHz 64K cache 4M 2FD 3.5 + 5.25
HD 350M ESDI VGA 13 500 000
NMS 486/25E 80486 25MHz 4M 2FD 3.5 + 5.25 HD 350M ESDI 19 000 000
PCL 101 80C86 10MHz 1FD 3.5 1.44M LCD CGA 1.8Kg 2 300 000
PCL 203 80C286 12.5MHz 1 FD 3.5 1.44M HD 20M LCD VGA 3Kg 4 700 000
NMS 1433 stampante 9 aghi 80 colonne 196 cps 430 000
NMS 1453 stampante 24 aghi 80 colonne 196 cps 680 000
NMS 1461 stampante 24 aghi 80 colonne 240 cps 820 000
NMS 1467 stampante 24 aghi 136 colonne 240 cps 980 000
NMS 1481 stampante LASER 6p/m 300x300 2 500 000
BM 7502 monitor monocromatico fosfori verdi 12 CVBS 205 000
BM 7542 monitor monocromatico fosfori bianchi 12 CVBS 205 000
BM 7513 monitor monocromatico fosfori verdi 12 190 000
CM 11342 monitor colori 14 PITCH 0.42 CVBS RGB LIN TTL 520 000
CM 9032 monitor colori 14 PITCH 0.42 VGA 31.5 KHz 640x480 610 000
7 BM 713 - monitor monocromatico 14 fosfori verdi PSD TTL 245 000
7 BM 749 - monitor monocromatico 14 fosfori bianchi VGA 265 000
3 CM 9809 monitor colori 14 PITCH 0.38 VGA 640x480 720 000
7 CM 3209 monitor colori 14 PITCH 0.28 SVGA 1024x768 870 000
4 CM 2789 monitor colori 20 PITCH 0.31 HI RES 1024x1280 3 890 000

PLUS

Editrice Italiana Software S.p.A. - Via Fieno, 8 20123 Milano

Hardcard 20 Disco rigido 20M su scheda per PC/XT 40ms 1 290 000
Hardcard 40 come sopra con capacità 40M 1 490 000
Hardcard II 40 Disco rigido su scheda ISA 16 bit 40M 960 000
Hardcard II 80 come sopra con capacità 80M 1 530 000
Passport 20 Disco rigido Winchester estraibile 20M 2 280 000
Passport 40 Disco rigido Winchester estraibile 40M 2 640 000
Hardcard IIXL50 Disco rigido su scheda ISA 16 bit 52M 1 030 000
Hardcard IIXL150 Disco rigido con capacità 105M 1 750 000

POLYTEL

Audio Line S.n.c. Via Giuseppe Armellini 31 00143 Roma

KEYPORT 300 Tavoletta menu 300 comandi 550 000
KEYCARD 125 000
SUPER KEYCARD 300 000

PROHANCE TECHNOLOGIES INC.

Datamatic Spa Via Agordat 34 - Milano

POWERMOUSE 100 Super mouse con 40 tasti programmabili
tastiera numerica/funzioni 15 gruppi di macro in dotazione 390 000
POWERCAD 100 Super mouse con 40 tasti programmabili con
driver speciale per AutoCad 405 000

OMS SARL

Modo s.r.l. Via Masaccio 11 42100 Reggio Emilia

Stampante OMS ColorScript 100/30 RAM 8M 1M Rom + HD 20M 31 000 000
Stampante OMS ColorScript 100/30 + controller integrato 27 800 000
Stampante OMS ColorScript 100/10 RAM 4M 1M Rom 15 500 000
Stampante OMS ColorScript 100/10 RAM 6M 1M Rom 16 300 000
Stampante OMS ColorScript 100/10 RAM 8M 1M Rom 18 000 000
Espansione 1Mb RAM 1 000 000
Espansione 4Mb RAM 2 600 000
OMS PS 1500 Stampante laser 15 ppm 300 dpi RAM 4M 14 200 000
OMS PS 2200 Stampante Laser 22 ppm 35 font 28 500 000
OMS PS 810 Stampante Laser 8 ppm RAM 2M 35 font 6 850 000
OMS PS 810 TURBO Stampante Laser 8 ppm RAM 2M 39 font 7 700 000
OMS PS 820 TURBO Stampante Laser 8 ppm RAM 2M 39 font 8 850 000
OMS PS 410 Stampante Laser 4 ppm RAM 2M 45 font 5 400 000
OMS PS 410 Upgrade 1M RAM 990 000
OMS PS 410 Upgrade 2M RAM 1 410 000
OMS PS 410 Upgrade 4M 2 260 000

RADIUS INC.

Modo s.r.l. Via Masaccio 11 42100 Reggio Emilia

Radius TPD/19 monitor 19" 1152x882 82 dpi 2 130 000
Radius TPD/21 monitor 21 risoluzione 1152x882 74 dpi 2 740 000
Scheda Radius TPD/PC ISA 1 210 000
Radius Pivot monitor 15 risoluzione 640x480 16 liv. di grigio 1 520 000
Monitor Radius Pivot Bud in Video 15 640x870 1 696 000
Radius Color Display monitor 19 1152x882 pixel 82 dpi 6 600 000
Monitor Radius Color Display 21 6 850 000
Radius TV System/PAL digitalizzazione video TV PAL 4 260 000
PrecisionColor Calibrator dispositivo calibrazione colore 1 100 000

RENAISSANCE GRX

Datamatic Spa Via Agordat 34 Milano

RVGA I 640x480 VGA display adapter compat. MDA-CGA EGA 250 000
RVGA II 800X600 VGA display 16 bit autoswitching/autoselect
MDA-HGC-CGA/EGA 310 000
RENDITION II Intelligent Graphic Controller 256 colori 1.5Mb 4 300 000

RENAISSANCE GRX

Pc Plus Sr Via Bolzano 31 20127 Milano

Scheda VGA 1024×768 interlacciato 16 colori pro grafica 2 100 000
Scheda VGA 1024×768 non interlacciato 16 color 384K Dram 3 300 000
Come configurazione precedente ma con Daughter Board VGA 4 000 000
VGA 1024×768 non interlacciato 256 colori 384K Dram pro grafica 4 230 000
Come configurazione precedente ma con Daughter Board VGA 4 930 000

RM COMPUTER

RM Computer Via S. Lorenzo 9/3 17100 Savona

PC RM 100 4.77/12MHz 512K FD 1.2M/720K 795 000
PC RM 200 16MHz 1M FD 1.44M controller 2FDD/2HD AT BUS 1 150 000
PC RM 200 - come sopra ma con controller 2FDD/2HD MFM 1 270 000
PC RM 386 SX TOWER 20MHz 1M FD 1.2M/1.44M controller 2FD/2HD 2 400 000
PC RM 386 TOWER 33MHz 2M 64K cache FD 1.2M/1.44M 4 100 000
PC RM 486 TOWER 25MHz 4M 128K cache FD 1.2M/1.44M 6 995 000

RODIME

Delta s.r.l. Via Brodolini 30 21046 Malnate (Va)

HD 20 E Plus disco rigido esterno 20M per Mac Plus SE
SE/30 Mac II IIcx IIci 65m/sec 780 000
HD 45 E Plus come sopra con capacità 45M 28m/sec 1 050 000
Cobra HD 45 E Fast disco rigido esterno 45M per Mac Plus SE
SE/30 MacII IIx IIcx IIci 18 ms 1 550 000
Cobra HD 70 E Fast come HD 45 E con capacità 70M 1 990 000
Cobra HD 100 E Fast come HD 45 E con capacità 100M 2 290 000
Cobra HD 210 E Fast come HD 45 E con capacità 210M 3 380 000
Cobra HD 330 E Fast disco rigido 330M per tutti Macintosh 4 880 000
Cobra HD 650 E Fast come HD 330 E con capacità 660M 16.5 ms 7 490 000

Cobra HD 1000 E come HD 45 E con capacità 1 Gb, 15 ms	10 800 000
Cobra HD 45 I Fast disco rigido interno 45M per SE, SE/30 Mac II IIx, IIcx, IIci 18 ms	1 180 000
Cobra HD 70 I fast come HD 45 I con capacità 70M	1 690 000
Cobra HD 100 I fast come HD 45 I con capacità 100M	1 990 000
Cobra HD 210 I fast come HD 45 I con capacità 210M	2 890 000
Drive R 45 Plus unità est. capac. 44M vel 20 ms int SCSI	1 400 000
Cartuccia R 45 Plus removibile da 44M per Drive R 45 Plus	190 000
Kit per R 45 Plus kit di 3 cartucce da 44M per Drive R 45 Plus	490 000

ROLAND

Roland Digital Group Italia Via Ischia Villa Rosa - 64010 Martinsicuro (TE)

DXY 1100 Plotter da tavolo A3 magnetico con accessori	1 800 000
DXY 1200 Plotter da tavolo A3 elettrostatico con accessori	2 300 000
DXY 1300 Plotter da tavolo A3 elettrost. buffer 1M e accessori	3 400 000
GRX 300AG Plotter a foglio mobile ISO A1/ANSI D	9 000 000
GRX-400AG Plotter a foglio mobile ISO-A0/ANSI E	12 000 000
DPX-2500 - Plotter piano A2 con accessori	9 000 000
DPX 3500 Plotter piano A1 con accessori	10 000 000
DPX 4600 Plotter piano A0 con accessori	17 000 000
LTX-320 Plotter termico ISO A3/ANSI-B	4 900 000
LTX-321 Plotter termico A1 con taglio carta automatico	16 800 000
LTX-420 Plotter termico A0	18 000 000
PNC 3000 Fresa a tre assi CAMM 3	23 000 000
PNC 2100 Macchina per incisione CAMM 2	7 800 000
PNC-1000 Macchina per incisione CAMM 1 mod. 1000	6 000 000
PNC-1800 Macchina per incisione CAMM 1 mod. 1800	18 800 000
SYA-350 Buffer dati 3.5 inch	1 200 000

SAMSUNG

Fast Italia s.r.l. Via Flaminia 888 00191 Roma

SPC 3000 M 8088 10MHz 640K FD 360K MGA	800 000
SPC-3000 M40 stessa configurazione del SPC 3000M con HD 40M	1 800 000
SPC-6100 M 80286 12MHz 1M FD 1.2M MGA	1 450 000
SPC-6100 E40 80286 12MHz 1M FD 1.2M Super EGA HD 40M	2 200 000
SD-612/12 M 80286 12MHz 1M FD 1.44M MGA	1 550 000
SD-610/12 M40 80286 12MHz 1M FD 1.44M HD 40M MGA	2 250 000
SD-610/16 M 80286 16MHz 1M FD 1.44M MGA	1 800 000
SD-610/16 M40 80286 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M MGA	2 300 000
SD 700 V 80386 SX 16MHz 2M FD 1.44M VGA	2 400 000
SD-700 V40 80386 SX 16MHz 2M FD 1.44M HD 40M VGA	3 100 000
SD 700 V90 80386 SX 16MHz 2M FD 1.44M HD 90M VGA	3 700 000
S 800 V 80386 20MHz 2M FD 1.44M/1.2M VGA	4 600 000
S 800 V40 stessa configurazione S 800 V con HD 40M	5 300 000
S 800 V90 stessa configurazione S 800 V con HD 90M	5 900 000
SD 820 V - 80386 25MHz 2M FD 1.2M/1.44M VGA	5 800 000
SD 820 V40 - stessa configurazione del SD 820 V con HD 40M	6 800 000
SD 820 V90 stessa configurazione del SD 820 V con HD 90M	7 200 000
SD 820 V180 - stessa configurazione del SD 820 V con HD 180M	8 000 000
SD 830 V 80386 33MHz 4M FD 1.2/1.44M VGA TOWER	7 800 000
SD 830 V40 stessa configurazione del SD 830 V con HD 40M	8 300 000
SD 830 V180 stessa configurazione del SD 830 V con HD 180M	9 700 000
PCT 286A 3 80286 12MHz 640K FD 1.44M MGA	1 800 000
PCT 286A 340 80286 12MHz 640K FD 1.44M HD 40M MGA	2 500 000
PCT 386SX 3 80386 SX 16MHz 1M FD 1.44M MGA	2 000 000
PCT 386SX 340 80386 SX 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M MGA	3 000 000
386 AE 80386 16MHz 4M FD 1.2M MGA	3 800 000
386 AE 40 80386 16MHz 4M FD 1.2M HD 40M MGA	4 700 000
386 AE 180 80386 16MHz 4M FD 1.2M HD 180M MGA	8 100 000

SEIKO

Kyber srl Via Ludovico Ariosto, 18 - 51100 Pistoia

CH 5403-VL3 A4 240 dpi colori 270K interf. video 140 sec.	13 000 000
CH 5504-VM3 A4 300 dpi colori 270K interf. video 55 sec.	17 000 000
CH 5504-VM5 A4 300 dpi colori 16777K interf. video 55 sec.	19 000 000
CH 5514-VM3 A3 300 dpi colori 1442K interf. video 68 sec.	23 000 000
CH 5514-VM5 A3 300 dpi colori 16777K interf. video 68 sec.	26 000 000
CH 5403-PL1 A4 240 dpi RGB interf. centronics 140 sec.	11 000 000
CH 5504-PM1 A4 300 dpi RGB interf. centronics 55 sec.	13 000 000
CH 5504-PM3 A4 300 dpi RGB interf. centronics 55 sec.	17 000 000
CH 5514-PH1 A3 300 dpi RGB interf. centronics 68 sec.	19 000 000
CH 5514 PH3 A3 300 dpi RGB interf. centronics 68 sec.	23 000 000
CM-1440 monitor 14 alta risoluzione 40KHz	1 450 000
CM 2050 Trinitron monitor 20" alta risoluzione 50KHz	5 800 000
ColorMaker A4 300 dpi col. 16.7 mil. interf. centronics 113 sec.	7 800 000
ColorPoint PS-4 A4 300 dpi col. 16.7 mil. int. centronics 55 sec.	17 000 000
ColorPoint PS-14 A3 300 dpi col. 16.7 mil. int. centronics 75 sec.	25 000 000

SEKONIC

Oà Systems (Italia) S.p.a. Centro Commerciale «Il Girasole» Lotto 3.05/B 20084 Lacchiarella (MI)

SPL 430A - Plotter formato A4/A3, foglio mobile, 8 penne	2 190 000
SPL 450 Plotter formato A4/A3 foglio fisso 8 penne	1 790 000
SPL 455 Plotter formato A4/A3 foglio fisso elettrostatico 8 penne	2 190 000
SPL 800 Plotter formato A4/A3/A2/A1 8 penne	7 300 000
SPL 1000 Plotter formato A1/A3/A2/A1/A0, 8 penne	10 800 000

SEIKOSHA

Mafi System S.r.l. Via Paracelso 18 Agrate Brianza (MI)

SP-1900 AI stampante 9 aghi 80 col. 192/160 cps par	450 000
SP 2000 AI stampante 9 aghi 80 col. 192/160 cps par/ser	550 000
SP 2415 stampante 9 aghi 136 col. 240/200 cps par/ser	900 000
SP 185 AI stampante 9 aghi 80 col. 120/100 cps par (18lin)	550 000
SLP-1000 stampante termica 13 col. 15 Sec./Label par	660 000
LT-20 stampante 24 aghi 80 col. 144/120 cps par (portatile)	799 000
SL-92 AI stampante 24 aghi 80 col. 240/200 cps par	790 000
SL 210 AI stampante 24 aghi 80 col. 324/270 cps par/ser	1 290 000
SL 230 AI stampante 24 aghi 136 col. 277/230 cps par/ser	1 800 000
SL 532 stampante 24 aghi 136 col. 324/270 cps par	4 700 000
MP 1350 AI stampante 9 aghi 80 col. 360/300 cps par/ser	1 190 000
MP 5350 AI stampante 9 aghi 136 col. 360/300 cps par/ser	1 400 000
BP 5500 FA stampante 8 aghi 136 col. 554/462 cps par/ser	2 500 000
BP 5780 stampante 18 aghi 136 col. 780/520 cps par/ser	3 500 000
SBP 10 AI - stampante 18 aghi 136 col. 960/800 cps par/ser	5 990 000
OP 105 A A4 B5 Letter Legal 5 ppm LED ARRAY par/ser	2 490 000
OP 1005 PS A4 B5 Letter Legal 5 ppm LED ARRAY par/ser	3 600 000
OP 115 A A4 B5 Letter 15 ppm Laser par/ser	8 800 000

SHARP

Tecnodiffusione Group HQ Palazzo Fanton Date Via Melegnano, 20 20019 Settimo Milanese (MI)

PC-4702 Notebook V40 4.77MHz 8087 640K FD 1.44M display LCD	2 350 000
PC-4721 stessa configurazione con HD 20M	3 530 000
PC-4741 stessa configurazione con HD 40M	3 730 000
PC 5751 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 120M display LCD	8 720 000
PC-8501 80386 20MHz 2M FD 1.44M HD 100M display FTF LCD	14 850 000
PC-6220 80C286 16MHz 1M FD 1.44M HD 20M display TST LCD	4 950 000
PC-6240 - 80C286 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M display TST LCD	5 240 000
PC 6521 80C286 16MHz 1M FD 1.44M HD 20M display TST LCD	5 390 000
PC 6541 80C286 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M display TST LCD	5 870 000
PC 6621 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 20M display TST LCD	7 350 000
PC 6661 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 60M display TST LCD	8 100 000
PC 5741 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M HD 40M display LCD	7 220 000
PC-8041 80386 20MHz 1.6M FD 1.44M HD 40M display colore VGA	10 990 000
QA 75 Pannello proiezione LCD TST VGA 640×480	3 300 000
QA 1000 Pannello proiezione a colori LCD-TFT VGA 640×480	9 840 000

SIEMENS NIXDORF

Siemens Data S.p.A. V.le Monza, 347 - 20126 Milano

PCD-2M 80286 12MHz RAM 1M FD 1.44M HD 20M mon. 12"/14" B/N	4 602 000
8810/20 80386 20MHz 1M FD 1.44M HD 40M VGA	11 830 000
PCD 2M/12 80286 12MHz, RAM 1M FD 1.44M HD 20M mon 12"/14	3 552 000
8810/30 80286 10MHz 1M FD 1.44M mon. 12"/14 B/N	4 038 000
PCD 2M/12 - 80286 12MHz, RAM 1M FD 1.44M HD 20M mon 12"/14" B/N	3 939 000
PCD-3Bsx/16 80386sx 16MHz 1/2M FD 1.44M HD 40M mon 14 B/N	4 650 000
8810/50 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon 12"/14" B/N	6 518 000
PCD 3Msx/16 80386sx 16MHz 1/2M FD 1.44M HD 20M mon 14 B/N	5 123 000
PCD 3Msx/20 80386sx 20MHz 1/2M FD 1.44M HD 40M mon 14 B/N	6 205 000
8810/50 80386 20MHz 2M FD 1.44M HD 76M mon 12"/14 B/N	8 904 000
PCD-3M/25 80386 25MHz 4M FD 1.44M HD 40M mon 12"/14 B/N	8 934 000
PCD 3Tsx/16 80386sx 16MHz 2M FD 1.2/1.44M HD 100M mon 14 B/N	7 727 000
PCD-3Tsx/20 80386sx 20MHz 2M FD 1.2/1.44M HD 100M mon 14 B/N	8 949 000
PCD 3T/25 80386 25MHz 4M FD 1.44M HD 100M mon 12"/14 B/N	10 789 000
PCD-3T/33 80386 33MHz 4M FD 1.44M HD 200M mon 12"/14 B/N	14 485 000
PCD-4M/25 80486 25MHz 4M FD 1.44M HD 100M mon 12 14 B/N	14 083 000
PCD-4T/25 - 80486 25MHz 4M FD 1.44M HD 200M mon 12"/14 B/N	15 969 000
PCD-4T/33 - 80486 33MHz 4M FD 1.44M HD 200M mon 12" 14" B/N	19 356 000

SOFTCOM

Softcom S.r.l. Via Zumaglia, 63/A - 10145 Torino

PC MASTER 286 12MHz 1M HD 20M SK DUAL + mon 14 DUAL	1 650 000
PC MASTER 286 12MHz 1M HD 20M SK VAG + mon VGA 14 monocr	1 780 000
PC MASTER 386 SX 16MHz 1M HD 20M SK DUAL + mon DUAL 14	2 150 000
PC MASTER 386 SX 16MHz 1M HD 40M SK VGA + mon VGA colore 14	2 790 000
PC MASTER 386 20MHz 1M HD 40M SK DUAL + mon DUAL 14"	2 850 000
PC MASTER 386 20MHz 1M HD 40M SK VGA + mon VGA colore	3 350 000
PC MASTER 386 25MHz CACHE 4M HD 40M SK VGA + mon VGA colore	4 490 000
PC MASTER 386 33MHz CACHE 4M HD 40M SK VGA + mon VGA colore	4 690 000
PC MASTER 486 - 25MHz CACHE 4M HD 180M SK VGA mon VGA col	8 490 000
PC MASTER LAP TOP 80286 16MHz 1M HD 40M + SK VGA	2 990 000
PC MASTER LAP TOP 80386 20MHz 2M HD 40M + SK VGA	3 550 000
MOTHERBOARD MASTER 286 12 0W ESP 4M	238 000
MOTHERBOARD MASTER 386 SX 16 ESP 8M	598 000
MOTHERBOARD MASTER 386 20 0W ESP 4M	1 180 000
MOTHERBOARD MASTER 386 25 CACHE 32K	1 790 000
MOTHERBOARD MASTER 386 33 CACHE 64K	2 180 000
MOTHERBOARD MASTER 486 25 CACHE	4 990 000
DISCHI MASTER 3 1/2 D/D	1 500 000

DISCHI MASTER 5 1/4 DD	880 000
DISCHI MASTER 3 1/2 SHD	2 800 000
DISCHI MASTER 5 1/4 2HD	1 400 000
Scheda video color/Herc/Print	69 000
Scheda video VGA 1024×768 512K 16 B	250 000
Scheda video VGA 800x600 256 K 8 Bit	138 000
Scheda video VGA 1024x768 1 M ET 4000 256 col	350 000
Scheda fax XT/AT	400 000
Scheda parallela	15 000
Scheda seriale RS232	22 000
Scheda multi I/OX AT	29 000
Scheda Game Card	25 000
Scheda Clock Card	35 000
Scheda Espansione 2M EMS	240 000
Modem Smart Link 1200 esterno	189 000
Modem Smart Link 1200 interno Videotel	265 000
Modem Smart Link 1200 esterno Videotel	260 000
Modem Smart Link 2400 esterno	290 000
Modem Smart Link 2400 interno	280 000
Modem Smart Link 2400 esterno Videotel	469 000
Modem Smart Link 2400 EST MNP	469 000
Monitor DUAL 14" FLAT SCREEN	189 000
Monitor VGA monocromatico	250 000
Monitor VGA colore 14 FLAT DUAL 1024x768	590 000
Mouse MASTER 250 DPI + PAD	39 000
Scanner Desk Top A4 Tonalità di grigio	950 000
Tavoletta Grafica 12×12	450 000

SONY

SONY ITALIA S.p.A. Via Fratelli Gracchi 30 - 20092 Cinisello Balsamo MI

CDU-620 Lettore CD ROM int. BUS+Audio per IBM XT PS/2 MOD 30	1 115 000
CDU 541 Lett. CD-ROM int. SCSI+Audio per IBM XT AT PS/2 MOD 30	1 550 000
CDU-6201 Lett. CD ROM est. BUS+Audio per IBM XT AT PS/2 MOD 30	1 485 000
CDU-6201 Lettore CD ROM est. BUS+Audio per IBM PS/2 m.crach	1 780 000
CDU-6211 Lett. CD ROM est. SCSI+Audio per IBM XT AT PS/2 MOD 30	1 800 000
UP-3000P Stampante video a colori A6	8 000 000
UP 5000P Stampante video a colori A5	12 300 000
UP 930 - Stampante video B/N Multiscan A4	7 500 000
CPD 1404 Monitor 14 VGA 1024x768 Multiscan 25-50 KHz	1 690 000
CPD-1420 Monitor 14 VGA 640x480	1 300 000
CPD 1402 Monitor 14 CGA EGA VGA 800x560 Multiscan	2 400 000
GVM 1400 Monitor 14 CGA EGA VGA video 1024x768 Interl Multiscan	2 490 000
GVM-2100 Monitor 21" CGA EGA VGA video 720x480 Interl Multiscan	3 500 000

SPEA

Kyber srl Via Ludovico Ariosto, 16 51100 Pistoia

PAINTER P1 scheda grafica 1024x768 16-4096 colori 512K	2 000 000
PAINTER P3 scheda grafica 1024x768 256-16mil colori 1M	3 000 000
GALLERY S S/E scheda grafica 1280x1024 16-16mil colori 1M	4 300 000
GALLERY 2-2/E scheda grafica 1280x1024 256 16mil colori 2M	7 000 000
FGA 1 1/E scheda grafica 1280x1024 256 16mil colori 2M VGA	7 800 000
FGA 4-4/E scheda grafica 1280x1024 256 16mil colori 2M VGA	9 100 000
FLASH 1P scheda grafica 1024x768 256 16mil colori 1M MCA	3 990 000
FLASH 1GS-GS/E scheda grafica 1280x1024 16-16mil colori 1M	4 700 000
FLASH 1G2 G2/E - scheda grafica 1280x1024 256-16mil colori 2M	7 250 000
SDM 1963 - monitor 19" ni. 1280x1024 Freq. Oriz. 75KHz	6 800 000

SPIDER-ELECTRONICS

Spider Electronics s.n.c. Via Boucheron 18 - 10122 Torino

Modulo correzione errori Spider V42	187 500
Modem 2400-PC su scheda	235 000
Modem 2400-PC + V23	283 000
Modem 2400 PC + Sendfax	369 000
Modem 2400 esterno MNP 5	426 000
Modem 2400 PC MNP 5	393 000
Modem 2400 esterno + V 23	394 000
Modem 2400/E esterno MNP	423 000
Modem 2400 esterno MNP 5 + V 23	448 500
Modem 2400 esterno V 42bis + V 23	480 000
Modem 2400 PS2 MNP 5 + V 23	452 000
Modem 2400 PS2 V 42bis + V 23	535 000
Scheda fax Send-Receive 9600	315 000

STORAGE DIMENSIONS

Modo S.r.l. Via Masaccio 11 - 42100 Reggio Emilia

MAC 40 ZFP Hard disk esterno piatto 40M	1 200 000
MAC 100 ZFP Hard disk esterno piatto 100M	1 700 000
MAC 195 ZFP Hard disk esterno piatto 195M	2 700 000
MAC 325 S1 Hard disk esterno verticale 325M	4 100 000
MAC 650 S1 Hard disk esterno verticale 650M	5 800 000
MAC 1020 SI Hard disk esterno verticale 1020M	8 400 000
MAC 2040 S2 Hard disk esterno verticale 2040M	15 700 000
MCEI 100 S1 Hard disk ottico removibile 1 G gabyte	9 650 000
MCEI-650 S1 Hard disk ottico removibile 650M	8 100 000

SUMMAGRAPHICS

Oki Systems Italia S.p.A. Centro Commerciale «Il Girasole» Lotto 3.05/B 20084 Lacchiarella (MI)

SKETCH 961 formato 9" x 6" (A5)	960 000
SKECTH 1201 II formato 12 x 12"	1 070 000
SKECTH 1812 II formato 18 x 12 (A3)	1 750 000
MM961 formato 9" x 6" (A4)	730 000
MM1201 formato 12" x 12"	900 000
MM1812 formato 18 x 12" (A3)	1 500 000
BIT PAD TWO formato 11 x 11	990 000
SUMMAMOUSE 445 Mouse ottico a 3 tasti con alimentatore	300 000
MG 2020 formato 20 x 20"	5 200 000
MG 2020 HA formato 20" x 20" alta precisione	5 500 000
MG 1724 formato 17" x 24 (A2)	5 200 000
MG 1724 HA formato 17" x 24" (A2) alta precisione	5 500 000
MG 2436 formato 24 x 36" (A1)	7 300 000
MG 2436 HA formato 24" x 36" (A1) alta precisione	7 800 000
MG 3648 formato 36" x 48" (A0)	8 500 000
MG 3648 HA formato 36" x 48 (A0) alta precisione	9 000 000
MG 4260 formato 42" x 60 (A00)	10 000 000
MG 4260 HA formato 42 x 60" (A00) alta precisione	10 500 000

SUPERMAC TECH.

Delta s.r.l. • Via Brodolini 30 • 21046 Malnate (Va)

Monitor Platinum - 16 pollici + Spectrum/8 LC	3 650 000
Monitor Platinum 15 pollici + Spectrum/8 Si	3 650 000
Monitor Platinum 16 pollici + Monochrome Card	3 100 000
Monitor Platinum 16 pollici + Spectrum/8 III	4 500 000
Monitor Platinum 21 pollici + Spectrum/8 LC	4 800 000
Monitor Platinum 21 pollici + Spectrum/8 Si	4 800 000
Monitor Trinitron 16 pollici + Spectrum/8 LC	5 300 000
Monitor Trinitron 16 pollici + Spectrum/8 Si	5 300 000
Monitor Trinitron 16 pollici + Spectrum/8 III	6 400 000
Monitor Trinitron 19 pollici + Spectrum/8 LC	7 450 000
Monitor Trinitron 19 pollici + Spectrum/8 Si	7 450 000
Monitor Dual Mode Trinitron 19 pollici + Spectrum/8 III	8 850 000
Monitor Dual Mode Trinitron 19 pollici + Spectrum/8 PDQ	11 200 000
Monitor Dual Mode Trinitron 19 pollici + Spectrum/24 III	13 650 000
Monitor Dual Mode Trinitron 19 pollici + Spectrum/24 PDQ	15 550 000
Monitor SuperMatch 19 pollici + Spectrum/8 LC	5 950 000
Monitor SuperMatch 19 pollici + Spectrum/8 Si	5 950 000
Monitor SuperMatch 19 pollici + Spectrum/8 III	8 300 000
Monitor SuperMatch 21 pollici + Spectrum/8 LC	6 950 000
Monitor SuperMatch 21 pollici + Spectrum/8 Si	6 950 000
Coprocessore 68882 opzionale per Mac IISI	320 000
Spectrum/8 III	2 800 000
Spectrum/8 PDQ	3 750 000
Spectrum/24 III	5 200 000
Spectrum/24 PDQ	8 100 000
SuperMatch Calibrator sistema di calibraz. per monitor	900 000
Laser Frame unità est. per dischi ottici vel. 60ms	10 650 000
Cartuccia Laser Frame disco ottico 600Mb	580 000
Color Card/24 scheda grafica per Macintosh II	1 000 000
Graphics Accelerator accel. grafico per sch. ColorCard/24	620 000

S.A.C.

Audio Line S.n.c. - Via Giuseppe Armellini 31 - 00143 Roma

DIGITIZER GP7 MK2 (60×66 cm)	2 700 000
DIGITIZER GP8 (50×50 cm)	5 000 000
DIGITIZER GP8 (150×145 cm)	8 000 000
DIGITIZER GP8 3D (300×300×300 cm)	23 500 000
DIGITIZER GP9 (36×48 1000 Dpi)	5 000 000

TANDBERG DATA

Data Base Viale Legioni Romane 5 - 20147 Milano

Sistema di back up PC IBM versione interna 45/60 Mb	2 035 000
Sistema di back up PC IBM versione esterna 45/60 Mb	2 970 000
Sistema di back-up PC IBM interfaccia SCSI 60 Mb slim	2 320 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia SCSI 120 Mb slim	2 870 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia QIC 02 60 Mb	2 000 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia QIC-02 120 Mb	2 500 000

TANDON

Tandon Computer S.p.A. Via Enrico Fermi, 20 - 20094 Assago (MI)

T286N NF 80L286 6/12MHz 1M	1 615 000
T286 N SF 80L286 6/12MHz 1M FD 1.44M	1 690 000
T286 N 40 80L286 6/12MHz 1M FD 1.44M HD 40M	2 110 000

T386sx N NF 80386SX 8/16MHz 1M	2 115 000
T386sx N SF 80386SX 8/16MHz 1M FD 1.44M	2 180 000
T386sx N 40 80386SX 8/16MHz 1M FD 1.44M HD 40M	2 880 000
PCA sl/286 SF 80286 8/12MHz 1M FD 1.44M	2 125 000
PCA sl/286 40 80286 8/12MHz 1M FD 1.44M HD 40M	2 750 000
PCA sl/286 80 80286 8/12MHz 1M FD 1.44M HD 80M	3 250 000
PAC/12 80286 8/12MHz 1M FD 1.2M/1.44M	2 940 000
PAC 386sx 80386SX 8/16MHz 1M FD 1.2M/1.44M	3 640 000
PCA sl/386sx SF 80386sx 8/20MHz 1M FD 1.44M	2 690 000
PCA sl/386sx 40 - 80386sx 8/20MHz 1M FD 1.44M HD 40	3 190 000
PCA sl/386sx 80 80386sx 8/20MHz 1M FD 1.44M HD 40	3 690 000
PCA sl/386sx 110 80386sx 8/20MHz 1M FD 1.44M HD 40	3 980 000
PCA sl/386sx 200 80386sx 8/20MHz 1M FD 1.44M HD 200M	4 990 000
T386/25 SF 80386 8/20MHz 1M FD 1.2M	5 450 000
T386/25-40 80386 8/20MHz 1M FD 1.2M HD 40M	5 690 000
T386/25-80 80386 8/20MHz 1M FD 1.2M HD 80M	5 990 000
T386/25-110 80386 8/20MHz 1M FD 1.2M HD 110M	6 180 000
T386/25-200 80386 8/20MHz 1M FD 1.2M HD 200M	6 680 000
T386/33 SF 80386 8/33MHz 1M FD 1.2M	6 180 000
T386/33-80 80386 8/33MHz 1M FD 1.2M HD 80M	6 790 000
T386/33 110 80386 8/33MHz 1M FD 1.2M HD 110M	7 190 000
T386/33 200 80386 8/33MHz 1M FD 1.2M HD 200M	7 880 000
T386/33 330 80386 8/33MHz 1M FD 1.2M HD 330M	8 690 000
T386/33 SF a torre 80386 8/33MHz 1M FD 1.2/1.44M	7 290 000
T386/33 80 a torre 80386 8/33MHz 1M FD 1.2/1.44M HD 80M	7 490 000
T386/33 110 a torre 80386 8/33MHz 1M FD 1.2/1.44M HD 118M	8 390 000
T386/33 200 a torre - 80386 8/33MHz 1M FD 1.2/1.44M HD 200M	8 990 000
T386/33 300 a torre 80386 8/33MHz 1M FD 1.2/1.44M HD 300M	10 890 000
T386/33-600 a torre 80386 8/33MHz 1M FD 1.2/1.44M HD 600M	12 490 000
PCAsL486 SF 80486 8/25MHz 1M FD 1.44M	6 590 000
PCAsL486 80 - 80486 8/25MHz 1M FD 1.44M HD 80M	7 490 000
PCAsl/486 110 80486 8/25MHz 1M FD 1.44M HD 110M	7 690 000
PCAsl/486 200 80486 8/25MHz 1M FD 1.44M HD 200M	8 490 000
T486/33 SF 80486 8/33MHz 2M FD 1.2M	14 480 000
T486/33-80 80486 8/33MHz 2M FD 1.2M HD 80M	14 590 000
T486/33 110 80486 8/33MHz 2M FD 1.2M HD 110M	14 990 000
T486/33-200 80486 8/33MHz 2M FD 1.2M HD 200M	15 390 000
T486/33 300 80486 8/33MHz 2M FD 1.2M HD 300M	16 190 000
T486/33-600 80486 8/33MHz 2M FD 1.2M HD 600M	19 880 000
T486/33 SF a torre 80486 8/33MHz 8M FD 1.2M/1.44M	18 180 000
T486/33 80 a torre 80486 8/33MHz 8M FD 1.2M/1.44M HD 80M	19 280 000
T486/33 300 a torre 80486 8/33MHz 8M FD 1.2M/1.44M HD 300M	16 690 000
T486/33-1200 a torre 80486 8/33MHz 6M FD 1.2M/1.44M HD 1200M	25 890 000
LT 286 80C286 8/12MHz 1M RAM FD 1.44M HD 20M vid LCD EGA	4 495 000
LT 386sx - 80386sx 8/16MHz 1M RAM FD 1.44M HD 40M vid LCD VGA	5 495 000
NB 386sx 30 80386sx 10/20MHz 1M RAM FD 1.44M HD 30M vid LCD VGA	5 995 000
NB 386sx 80 80386sx 10/20MHz 1M RAM FD 1.44M HD 80M vid LCD VGA	6 495 000
ADD-ON-PAC 30-40MB PER AT	900 000
ADD-ON-PAC 30-40MB PER XT	1 190 000

TANDY

Super Tronic s.r.l. Via Monza, 226/228 - 20128 Milano

Portatile mod. 100 80C85 2.4MHz, 32K display cris. liq.	1 120 000
Portatile mod. 200 80C85 2.4MHz, 24K display cris. liq.	1 843 000
Portatile mod. 1400FD V20 7.16/4.77MHz, 768K 2 FD 720K	1 563 000
Portatile mod. 1400HD V20 4.77MHz 768K 1 FD 720K + HD 20M	2 654 000
1000 SL/2 8086 8/4 MHz 512K FD 360K	1 861 000
1000 TL/2 80286 8MHz 640K 1 FD 720K scheda Hercules	2 126 000
1100 FD Nec V20 8MHz 640K FD 720K display cris. liq.	2 091 000
3000 NL 12 80286 12MHz RAM 640K 1 FD 1.44M	2 381 000
4000 SX 80386sx 16 MHz 1M 1 FD 1.44M scheda grafica VGA	3 869 000
4000 80386 16MHz 1M 1 FD 1.44M	3 230 000
4000 LX - 80386 20MHz, 2M 1 FD 1.44M	5 402 000
4020 LX 80386 20MHz 1M FD 1.44M scheda grafica VGA	6 450 000
4025 LX 80386 25MHz 2M FD 1.44M	7 870 000
5000 MC 80386 20MHz 2M 1 FD 1.44M scheda grafica	6 718 000
Hard Disk Controller per Tandy 3000 NL/4000 FD/4000LX	361 000
Monitor VGM 100 monocromatico	374 000
Monitor VGM 200 colore CGA	797 000
Monitor VGM 3000 colore VGA	988 000
DMP 133 Stampante 9 aghi 80 col. 160cps	754 000
DMP 442 Stampante 9 aghi 136 col. 300cps	1 135 000
LP 1000 Stampante Laser 300dpi 6 pag/min	3 262 000

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments S.p.A. - Centro Direzionale Colleoni Palazzo Perseo
Via Paracelso 12 - 20041 Agrate Brianza Milano

386/SX MOD 2M040 2M FD 1.2M/1.44M HD 40M monitor mono	3 800 000
386/SX MOD 2VG40 2M FD 1.2M/1.44M HD 40M monitor VGA	4 350 000
386/SX MOD 2M0110 2M FD 1.2M/1.44M HD 110M monitor mono	4 800 000
386/SX MOD 2VG110 2M FD 1.2M/1.44M HD 110M monitor VGA	5 350 000
386/SXP MOD 2M040 2M 7 SLOT FD 1.2M HD 40M monitor mono	5 800 000
386/SXP MOD 2VG40 2M 7 SLOT FD 1.2M HD 40M monitor VGA	6 550 000
386/SXP MOD 2M0110 2M 7 SLOT FD 1.2M HD 110M monitor mono	6 800 000
386/SXP MOD 2VG110 2M 7 SLOT FD 1.2M HD 110M monitor VGA	7 500 000
386/SXP MOD 2M0320 2M 7 SLOT FD 1.2M HD 320M monitor mono	9 800 000
386/SXP MOD 2VG320 2M 7 SLOT FD 1.2M HD 320M monitor VGA	10 550 000
386/33 MOD 2M040 2M 7 SLOT FD 1.2M/1.44M HD 40M mon. mono	9 300 000
386/33 MOD 2VG40 2M 7 SLOT FD 1.2M/1.44M HD 40M mon. VGA	10 050 000
386/33 MOD 2M0110 2M 7 SLOT FD 1.2M/1.44M HD 110M mon. mono	10 300 000
386/33 MOD 2VG110 2M 7 SLOT FD 1.2M/1.44M HD 110M mon. VGA	11 050 000
386/33 MOD 2M0320 2M 7 SLOT FD 1.2M/1.44M HD 110M mon. mono	13 300 000
386/33 MOD 2VG320 2M 7 SLOT FD 1.2M/1.44M HD 110M mon. VGA	14 050 000
486/25E MOD 2M040 4M 7 SLOT FD 1.2M HD 40M monitor mono	14 000 000
486/25E MOD 2VG40 4M 7 SLOT FD 1.2M HD 40M monitor VGA	14 750 000
486/25E MOD 2M0110 4M 7 SLOT FD 1.2M HD 110M monitor mono	15 000 000
486/25E MOD 2VG110 4M 7 SLOT FD 1.2M HD 110M monitor VGA	15 750 000
486/25E MOD 2M0320 - 4M 7 SLOT FD 1.2M HD 320M monitor mono	18 000 000
486/25E MOD 2VG320 4M 7 SLOT FD 1.2M HD 320M monitor VGA	18 750 000
MICROLASER BASE	2 800 000
MICROLASER POSTSCRIPT 17 FONT	4 090 000
MICROLASER POSTSCRIPT 35 FONT	4 490 000
MICROLASER XL	5 400 000
MICROLASER XL 16ppm PS 17 font	6 800 000
MICROLASER XL 16ppm PS 35 font	7 200 000
STAMPANTE 8830 colori 000 CPS	3 950 000
STAMPANTE 835 mono 300 CPS	1 800 000
TM 2000 80C286 12MHz 1M HD 20M LCD 1.9 Kg	3 800 000
TM 3000 80C386 20MHz 2M HD 20M LCD 2.4 Kg	6 200 000
TM 3000 80C386 20MHz 2M HD 40M LCD 2.4 Kg	6 700 000
TM 3000 80C386 20MHz 2M HD 60M LCD 2.4 Kg	7 200 000

TITAN

Titan Computer S.r.l. Via Rimembranza 84085 Mercato S. Severino (SA)

TIT2A42M 286/12MHz HD 42M RAM 1M FD 1.2/1.44M monocr 14" HCga	2 038 000
TIT2A20V 286/12MHz HD 200M RAM 1M FD 1.2/1.44M monocr 14" VGA	4 104 000
TIT2A42C 286/12MHz HD 42M RAM 1M FD 1.2/1.44M colore 14" VGA	2 982 000
TIT2A20C 286/12MHz HD 200M RAM 1M FD 1.2/1.44M colore 14" VGA	4 790 000
THT2A42M 286/16MHz HD 42M RAM 1M FD 1.2/1.44M monocr 14" HCga	2 072 000
THT2A20V 286/16MHz HD 200M RAM 1M FD 1.2/1.44M monocr 14" VGA	4 138 000
THT2A42C 286/16MHz HD 42M RAM 1M FD 1.2/1.44M colore 14" VGA	3 016 000
THT2A20C 286/16MHz HD 200M RAM 1M FD 1.2/1.44M colore 14" VGA	4 826 000
TIX3A42V 386/16MHz HD 42M RAM 1M FD 1.2/1.44M monocr 14" VGA	2 964 000
TIX3A20C 386/16MHz HD 200M RAM 1M FD 1.2/1.44M colore 14" VGA	5 460 000
TIT3A42V 386/25MHz HD 42M RAM 2M FD 1.2/1.44M monocr 14" VGA	3 992 000
TIT3A12C 386/25MHz HD 1.2GB RAM 2M FD 1.2/1.44M col 14" VGA	13 082 000
TC23A42V 386/25MHz CM 64K HD 42M 2M FD 1.2/1.44M mon 14" VGA	4 578 000
TC23A12C 386/25MHz CM 64K HD 1.2GB 2M FD 1.2/1.44M col 14" VGA	14 266 000
TC33A42V 386/33MHz CM 64K HD 42M 2M FD 1.2/1.44M mon 14" VGA	5 040 000
TC33A12C - 386/33MHz CM 64K HD 1.2GB 2M FD 1.2/1.44M col 14" VGA	15 474 000
TC24A42V 386/25MHz CM 64K HD 42M 4M FD 1.2/1.44M mon 14" VGA	7 070 000
TC24A12C 386/25MHz CM 64K HD 1.2GB 4M FD 1.2/1.44M col 14" VGA	18 758 000
TC34A42V 386/33MHz CM 64K HD 42M 4M FD 1.2/1.44M mon 14" VGA	7 722 000
TC34A12C 386/33MHz CM 64K HD 1.2GB 4M FD 1.2/1.44M col 14" VGA	17 419 000
LS5200M 80286 16MHz RAM 1M FD 1.44 senza fnd HCga MiniDesk	1 044 000
LS5200V-80286 16MHz RAM 1M FD 1.44 mon 9/14" VGA, MiniDesk	1 640 000
LS5200C 80286 16MHz RAM 1M FD 1.44 col 14" VGA, MiniDesk	2 328 000
LS5290C-80286 16MHz, RAM 1M HD 90M FD 1.44 col 14" VGA, MiniDesk	3 514 000

TOSHIBA

Toshiba Information System (Italia) S.p.A.
Via Canfa, 1 20092 Cinisello Balsamo (MI)

T1000 80C88 4.77MHz RAM 512K FD 720K LCD	1 170 000
T1000 SE 80C88 9.54MHz, RAM 1M FD 3.5 1.44M/720K LCD	1 790 000
T1000 XE 80C88 9.54MHz, 1M HD 20M display LCD	2 670 000
T1000 LE 80C86 9.54MHz 1M FD 1.44M HD 20M display LCD	3 070 000
T1200 XE 80C286 12MHz 1M HD 20M + FD 1.44M/720K display LCD	3 750 000
T1200 XE/40 Come T1200 XE ma con HD da 40M	4 000 000
T3100E 80286 12MHz, RAM 1M HD 20M + FD 720K/1.44M disp plasma	3 990 000
T3100e/40 come T3100E con HD 40M	4 890 000
T3200 80286 12MHz RAM 1M HD 40M + FD 1.44M/720K disp. plasma	5 890 000
T2000SX 80386SX 16MHz 1M FD 1.44M /720K HD 20M disp LCD	5 500 000
T2000SX/40 Come T2000SX ma con HD da 40M	6 000 000
T3100SX 80386SX 16MHz RAM 1M HD 40M + FD720K/1.44M disp. plasma	5 800 000
T3100SX/80 come T3100SX con HD 80M	6 200 000
T3200SX 80386SX 16MHz RAM 1M HD 40M + FD720K/1.44M disp. plasma	7 450 000
T3200SX/120 come T3200SX ma con HD da 120M	8 790 000
T3200SXC/120 80386SX 20MHz RAM 1M HD 120M + FD720K/1.44M LCD	13 280 000
T5100 80386 16MHz, 2M FD 1.44M/720K HD 40M disp. plasma	7 490 000
T5200/40 80386 20MHz, RAM 2M HD 40M + FD 720K/1.44M VGA	8 780 000
T5200/100 come T5200/40 con HD 100M	10 080 000
T5200/200 come T5200/40 con HD 200M	12 290 000
T5200C/100 80386 20MHz 2M FD 1.44M/720K HD 100M disp. LCD VGA colore	11 680 000
T5200C/200 come T5200C/100 con HD 200M	13 290 000
T8500/25 80386 25MHz, RAM 2M HD 100M FD 1.44M/720K	9 500 000
EXPRESS WRITER 301 stampante 24 aghi 80 col. 50 cps	730 000
PAGELASER 6 stampante Laser 6 ppm 512K 150 fogli	2.500 000
PAGELASER 6 stampante laser 6 ppm 512K 200 fogli	3 350 000
PAGELASER 6 PS stampante laser 6 ppm 2.5M 200 fogli	5 800 000
PAGELASER 12 stampante laser 12 ppm 512L 250 fogli	5 868 000

TULIP COMPUTERS

Tulip Computers Italia spa Via Mecenate, 76/3 20138 Milano

AT 386/25 AT Bus 80386 25MHz 4M FD 1.2/1.44M 32K Cache + HD 100M	7 450 000
AT 386/25 AT Bus stessa configurazione con HD 200M	8 450 000
AT 386/25 SCSI 80386 25MHz 4M FD 1.2/1.44M 32K Cache + HD 150M	9 000 000

AT 386/25 SCSI stessa configurazione con HD 330M 11.200.000
TR 386/25 AT Bus 80386 25MHz 4M FD 1.44M 32K Cache+HD 100M 8.250.000
TR 386/25 AT Bus stessa configurazione con HD 200M 9.250.000
TR 386/25 SCSI 80386 25MHz 4M FD 1.44M 32K Cache+HD 150M 8.800.000
TR 386/25 SCSI stessa configurazione con HD 660M 13.900.000
TR 486e AT Bus 80486 25MHz 8M 8 slot EISA FD 1.2/1.44M HD 100M VGA 15.400.000
TR 486e AT Bus stessa configurazione con HD 200M 16.400.000
TR 486e SCSI 80486 25MHz 8M 8 slot EISA FD 1.2 1.44M HD 150M VGA 16.950.000
TR 486e SCSI stessa configurazione con HD 660M 21.050.000
DC 286 80286 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M VGA 3.100.000
DC 386SX 20 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 40M VGA 3.800.000
DT 386SX 20 80386sx 20MHz 4M FD 1.44M HD 40M VGA 4.300.000
NB 286 80C286 12MHz 1M FD 1.44M HD 20M display LCD 3.900.000
NB 386SX 80386SX 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M display LCD 5.200.000
Monitor VGA 14 monocromatico 400.000
Monitor VGA 14 colore 1.000.000

UNIBIT

Unibit spa - Via di Torre Rigata 6 00131 Roma

DS 216 mod 45/H 80286 8/16MHz 1M FD 3.5 HD 45M 1.950.000
DS 216 mod 45/V 80286 8/16MHz 1M FD 3.5" HD 45M 2.100.000
DS 216 mod 90/H 80286 8/16MHz 1M FD 3.5 HD 90M 2.400.000
DS 216 mod 90/V 80286 8/16MHz 1M FD 3.5 HD 90M 2.550.000
DS 316 mod 45/H 80386SX 8/16MHz 1M FD 3.5" HD 45M 2.400.000
DS 316 mod 45/V 80386SX 8/16MHz 1M FD 3.5 HD 45M 2.550.000
DS 316 mod 90/H 80386SX 8/16MHz 1M FD 3.5 HD 90M 2.850.000
DS 316 mod 90/V 80386SX 8/16MHz 1M FD 3.5" HD 90M 3.000.000
DS 320 mod 45 80386SX 10/20MHz 2M FD 3.5 HD 45M 3.500.000
DS 320 mod 90 80386SX 10/20MHz 2M FD 3.5 HD 90M 4.050.000
DS 320 mod 135 80386SX 10/20MHz 2M FD 3.5 HD 135M 4.550.000
DS 325 mod 45 80386 12/25MHz 4M FD 3.5 HD 45M 4.400.000
DS 325 mod 80 80386 12/25MHz 4M FD 3.5 HD 40M 4.950.000
DS 325 mod 135 80386 12/25MHz 4M FD 3.5 HD 135M 5.500.000
DS 333 mod 80 80386 33MHz 4M 64K FD 3.5" HD 90M 5.900.000
DS 333 mod 135 80386 33MHz 4M 64K FD 3.5 HD 135M 6.400.000
DS 333 mod 180 80386 33MHz 4M 64K FD 3.5 HD 180M 6.900.000
DS 425 mod 90 80486 25MHz 4M 64K FD 3.5 HD 90M 8.500.000
DS 425 mod 135 80486 25MHz 4M 64K FD 3.5 HD 135M 9.000.000
DS 425 mod 180 80486 25MHz 4M 64K FD 3.5 HD 180M 9.500.000
LS V30 mod 1 V30 10MHz 1M FD 3.5 schermo LCD 1.590.000
LS 212 mod 20 80286 12MHz 1M 1FD 3.5 HD 20M schermo LCD 2.700.000
LS 320 mod 40 80386SX 20MHz 1M FD 3.5" HD 40M schermo LCD 4.000.000
LS 320 mod 80 80386SX 20MHz 1M FD 3.5 HD 80M schermo LCD 4.500.000
NB320 mod 20 80386SX 20MHz 2M FD 3.5 HD 20M 3.900.000
NB320 mod 40 80386SX 20MHz 2M FD 3.5 HD 40M 4.900.000
TS 3000 mod 140 80386 33MHz 4M 64K FD 3.5 HD 140M 7.900.000
TS 3000 mod 320 80386 33MHz 4M 64K FD 3.5 HD 320M 9.000.000
TS 3000 mod 620 80386 33MHz 4M 64K FD 3.5 HD 620M 10.000.000
TS 4000 mod 320 80486 25MHz 8M 64K FD 3.5 HD 320M 12.500.000
TS 4000 mod 620 80486 25MHz 8M 64K FD 3.5 HD 620M 13.900.000
TS 4000/I mod 320 80486 25MHz 8M 64K FD 3.5 HD 320M 18.000.000
TS 4000/I mod 620 80486 25MHz 8M 64K FD 3.5 HD 620M 20.000.000
DSP 14 monitor monocromatico 14" 300.000
VGM/3 12 monitor monocromatico 12" 290.000
VGM/3 14 monitor monocromatico 14 330.000
VGC/3 14 monitor colore 14 1.050.000
MSC 2A monitor multisincronismo colore 14 1.030.000
MSC 3D monitor multisincronismo colore 14 1.350.000
MSC 4D monitor multisincronismo colore 16" 2.450.000
MSC 5D - monitor multisincronismo colore 20 4.800.000
UB 410 - stampante 9 aghi 80 col 192/40 cps 490.000
UB 2150/P stampante 9 aghi 80 col 220/40 cps 1.050.000
UB 2250/P stampante 9 aghi 136 col 220/40 cps 1.230.000
UB 2300/P stampante 9 aghi 80 col 324/54 cps 1.150.000
UB 2400/P stampante 9 aghi 136 col 324/54 cps 1.380.000
UB 30 stampante 24 aghi 136 col 180 cps 690.000
UB 900/P stampante 24 aghi 110 col 150 cps 550.000
UB 1100 stampante 24 aghi 110 col 240/50 cps 880.000
UB 1200/P stampante 24 aghi 136 col 200 cps 900.000
UB 3300/P stampante 24 aghi 80 col 240/80 cps 1.350.000
UB 3400/P stampante 24 aghi 136 col 240/60 cps 1.570.000
UB 4400 stampante 24 aghi 136 col 264/88 cps 2.050.000
UB 4400 C stampante 24 aghi 136 col 264/88 cps colori 2.350.000
UB 4600 stampante 24 aghi 136 col 400/133 cps 2.850.000
UB 5600 stampante 24 aghi 136 col 400 192cps 3.300.000
UB 7100 S2 S Led Array 640K A4 5ppm 300 dpi 2.580.000
UB 7100 PS-D Led Array 2M A4 5ppm 300 dpi 5.900.000
UB 7200 S2 S Laser 640K A4 12 ppm 300 dpi 5.300.000
UB 60/P stampante laser 6p p.m post script 4.490.000
Diconix 150 Plus getto di inchiostro 80 col 180/44 cps 799.000
Diconix 300 getto di inchiostro 80 col 310/61 cps 1.162.000
Diconix 300 W getto di inchiostro 136 col 310/61 cps 1.342.000

UNIDATA

Unidata s.r.l. Via S. Damaso 20 00165 Roma

Personal Computer
PX216 80286 16MHz 1M FD 1.44M 1.200.000
PX216/400 80286 16MHz 1M FD 1.44M + HD 40M 1.950.000
PX216/800 80286 16MHz 1M FD 1.44M + HD 40M 2.350.000
PX316/400 - 80386SX 16MHz 2M FD 1.44M + HD 40M 2.500.000
PX320/40W 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M + HD 40M 2.950.000
PX325/400 - 80386 25MHz 4M FD 1.44M + HD 40M 3.600.000
PX325/80W 80386 25MHz 4M FD 1.44M + HD 80M 4.100.000
PX333/80W 80386 33MHz 4M FD 1.44M + HD 80M 4.400.000
Mini Tower Serie MX
MX333/80W 80386 33/40MHz 4M FD 1.44M + HD 80M 4.700.000
MX433/120W 80486 33MHz 4M FD 1.44M + HD 120M 6.900.000
Super Micro Computer serie AX
AX333/2000 80386 33MHz 4M FD 1.44M + HD IDE 200M 6.200.000
AX333/3300 80386 33MHz 4M FD 1.44M + HD SCSI 330M 8.100.000
AX433/2000 - 80486 33MHz 4M FD 1.44M + HD IDE 200M 7.800.000
AX433E/2000 80486 33MHz EISA 4M FD 1.44M + HD SCSI 200M 10.500.000
Computer portatili serie LX/NX
LX386/400 - LAP TOP 386SX 16MHz 1M FD 1.44M + HD 40M 4.800.000
NX212/200 Note Book 286SX 12MHz 1M FD 1.44M + HD 20M 3.600.000
NX315/400 Note Book 386SX 16MHz 2M FD 1.44M + HD 40M 4.650.000
Unistation Workstation Ethernet
UX215 80286 15MHz 1M 1.500.000
UX215/F 80286 15MHz 1M FD 1.44M 1.700.000
UX 215/F40 80286 15MHz 1M FD 1.44M + HD 40M 2.350.000
UX315 80386SX 16MHz 2M 1.950.000
UX315/F 80386SX 16MHz 2M FD 1.44M 2.150.000
UX325 80386DX 25MHz 4M 2.950.000
UX325/F 80386DX 25MHz 4M FD 1.44M 3.150.000
UX325/F40 - 80386DX 25MHz 4M FD 1.44M + HD 40M 3.800.000
Schede Ethernet
ETHN - Scheda Ethernet Unidata bus 8 bit (comp. NE1000) 330.000
ETHW8 Scheda Ethernet Unidata bus 8 bit (comp. WD8003) 450.000
ETH16 Scheda Ethernet Unidata bus 16 bit (comp. NE2000) 550.000
ETHW16 Scheda Ethernet Unidata bus 16 bit (comp. WD8003) 550.000
ETHE Scheda Ethernet EISA 32 bit 950.000
WD8003EM Scheda Ethernet Western Digital Microchannel 16 bit 750.000
WD8003E Scheda Ethernet Western Digital WD8003E 8 bit 500.000
WD8003E16 Scheda Ethernet Western Digital WD8003E bus 16 bit 700.000
NE/2 Scheda Ethernet Novell Microchannel 32 bit 900.000
NE/2 32 Scheda Ethernet Microchannel 32 bit 1.900.000
NE3200 Scheda Ethernet Novell EISA 32 bit bus master 2.400.000
Modem
EM24MM Mini Modem 2400 baud CCITT V22 V22bis, Bell 103 212A 300.000
EM96M Modem 9600 baud MNP5 CCITT V21 V22 V23 V22bis V32 Bell 103 212A 1.500.000
T2500 Modem Telebit T2500 MNP5 V21 V22 V22bis V23 V32 PEP 9600 baud (omologato PPTT) 3.900.000
MDFAX Modem 2400 baud e FAX con software 1.000.000
Monitors
M14 Monitor monocromatico MGA 14 pollici piatto basculante 250.000
MCVGA Monitor color 14 pollici VGA risoluzione 640x480 850.000
ME50801 Monitor colori 16 pollici multisync ris. 1280x1024 2.680.000

US ROBOTICS

Spider Electronics s.n.c. Via Boucheron, 18 10122 Torino

Modem Courier HST Dual st 2.100.000
Modem Courier HST Dual/PC 1.900.000
Rackmount HST Dual St 2.350.000
Modem Courier V.32 bis 1.650.000
Modem Courier V.32/PC 1.573.000
Rackmount V.32 bis 1.650.000
Modem Courier HST 1.650.000
Modem Courier HST/PC 1.575.000
Rackmount HST 1.850.000

VEGAS

Vegas Computer Communications ITALIA spa
Via Baldanzese 149 - 50041 Calenzano (FI)

CE 0808 D 8088 10MHz 640K HD 20M HGC/CGA mon. 14" 1.861.500
CE 2612 D 80286 12MHz 1024K HD 40M VGA mon 14 2.900.000
CE 2612 D 80286 12MHz 1024K HD 80M VGA mon 14 3.860.000
CS 2616 D 80286 16MHz 1024K HD 40M VGA mon 14 3.225.000
CS 2616 D - 80286 16MHz 1024K HD 80M VGA mon 14 4.185.000
CS 36165 D 80386 SX 16MHz 1024K HD 40M VGA mon 14 3.495.000
CS 36165 D 80386 SX 16MHz 1024K HD 80M VGA mon 14" 4.455.000
CS 36205 D 80386 SX 20MHz 1024K HD 40M VGA mon 14 3.940.000
CS 36205 D 80386 SX 20MHz 1024K HD 80M VGA mon 14 4.885.000
CF 2616 D 80286 16MHz 1024K HD 40M VGA mon 14" 3.745.000
CF 2616 D 80286 16MHz 1024K HD 80M VGA mon 14" 4.280.000
CF 36165 D 80386 SX 16MHz 1024K HD 80M VGA mon 14 4.560.000
CF 36205 D 80386 SX 20MHz 1024K HD 80M VGA mon 14 4.985.000
CF 3625 D 80386 DX 25MHz 1024K HD 80M VGA mon 14" 5.810.000
CF 3625 D 80386 DX 25MHz 1024K HD 120M VGA mon 14 5.745.000
CF 3633 D 80386 DX 33MHz 4096K 32K C HD 80M VGA mon 14 7.300.000
CF 3633 D - 80386 DX 33MHz 4096K 32K C HD 120M VGA mon 14 7.435.000
CF 4625 D - 80486 25MHz 4096K 64K cache HD 80M VGA mon 14 11.145.000
CF 4625 D 80486 25MHz 4096K 64K cache HD 120M VGA mon 14 11.280.000
CT 3625 T 80386 DX 25MHz 1024K HD 120M VGA mon 14 6.545.000
CT 3625 T 80386 DX 25MHz, 1024K HD 140M VGA mon 14 7.185.000
CT 3633 T 80386 DX 33MHz 4096K 32K C HD 120M VGA mon 14" 7.705.000

CT 3633 1 80386 DX 33MHz 4096K 32K C HD 180M VGA mon 14	8 325 000
CT 4625 1 80486 25MHz 4096K 64K C HD 180M VGA mon 14	12 170 000
CT 4625 1 80486 25MHz 4096K 64K C HD 380M VGA mon 14	14 115 000

VICTOR

Victor Italia Via Acerbi 23 - 16148 Genova

V386PX40 - 80386sx 10MHz 4M FD 1 44M HD 40M display LCD	7 550 000
V286MSF 80286 12MHz 1M FD 1 44M	3 250 000
V286M52 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 52M	4 400 000
V286M105 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 105M	5 060 000
V386MX52 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 52M	4 950 000
V386MX105 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 105M	5 850 000
V386M52 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 52M	6 000 000
V386M105 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 105M	8 700 000
V386T 105/33 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 105M	10 500 000
V386T 344/33 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 344M	14 000 000
V386T/600/33 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 600M	15 500 000
V486TI/344/25 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 344M	19 000 000
V486TI/600/25 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 600M	20 800 000
V386MU/52 80386sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 52M	9 500 000
V386MU105 80386sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 105M	10 100 000
V386TU 105/33 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 105M	12 000 000
V386TU/300/33 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 300M	15 800 000
V386TU/600/33 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 600M	17 000 000
V486TIU/300/25 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 300M	20 500 000
V486TIU/600/25 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 600M	22 300 000
V386A30 80386 20MHz 1M FD 360K/1 2M HD 30M	6 350 000
V386A60 80386 20MHz 2M FD 360K/1 2M HD 60M	7 800 000
V386A60DF 80386 20MHz 2M FD 360K/1 2M+FD 720K/1 44M HD 60M	8 100 000
V386A30 80386 20MHz 1M FD 360K/1 2M HD 30M	6 350 000

VIDEO SEVEN

Editrice Italiana Software S p A Via Fieno, 8 20123 Milano

V LUX scheda MDA CGA HERC ris 640×480	450 000
VGA scheda MDA-CGA HERC VGA ris 800×600	360 000
FWR VG scheda MDA-CGA HERC VGA ris 1024×768-4	690 000
V-RAM VGA 512 scheda VGA con 512K RAM ris 1024×76-10	1 150 000
V RAM VGA 256 - scheda VGA con 512K RAM ris 1024×76-4	1 200 000
VGA 1024i scheda VGA ris 1024×76 10	550 000
VGA-1024i 512 come sopra con 512K RAM	690 000

WANG

Wang Italia S p A - S S Padana Super 20090 Vimodrone (Mi)

PC 250/16 80286 16MHz 1M FD 5 25"/3 5" HD 40M	3 110 000
PC 280/20 80286 20MHz 1M FD 5 25"/3 5" HD 100M	4 500 000
PC 382 80386 20MHz 4M FD 5 25/3 5" HD 330M	10 640 000
PC 350/16S 80386 16MHz 2M FD 5 25"/3 5 HD 100M	4 310 000
PC 350/33C 80386 33MHz 4M FD 5 25"/3 5 HD 100M	10 360 000
PC 380/33C 80386 33MHz 4M FD 5 25"/3 5 HD 200M	11 890 000
PC 480/25C 80486 25MHz 8M FD 5 25 "3 5" HD 200M	15 820 000
EC 480/33C 80486 33MHz 8M FD 5 25"/3 5" HD 300M	20 600 000

WESTERN DIGITAL

Datamatic Spa Via Agordat 34 - Milano

FileCard 20 IDE Hard Disk 20Mb intelligente su scheda	700 000
FileCard 30 IDE Hard Disk 30Mb intelligente su scheda	800 000
FileCard 40 IDE Hard Disk 40Mb 29 Ms intelligente su scheda	1 100 000

WYSE TECHNOLOGY

Wyse Technology Centro Direzionale Milanofiori
Strada 7 Pal T2 - 22089 Rozzano (MI)

Personal computer	
WY 2012i-01 80286 12MHz 1M FD 1 2M MS-DOS 3 3	1 835 000
WY 2012i-03 80286 12MHz 1M FD 1 44M MS DOS 3 3	1 835 000
WY 2012i-40 Stessa conf del WY 2012-03 con HD 40M	2 790 000
D386SX-16S-00 80386sx 16MHz 1M MS-DOS 4 1 VGA	2 570 000
D386SX-16S-03 Stessa conf del D386SX 16S-00 con FD 1 44M	2 730 000
D386SX 16S-40 Stessa conf del D386SX 16S-03 con HD 40M	3 685 000
D386 25-01 80386 25MHz 1M FD 1 2M MS DOS 4 1	4 425 000
D386 25-03 Stessa conf del D386-25-01 con FD 1 44M	4 425 000
D386-25-40 Stessa conf del D386 25-03 con HD 40M	5 385 000
D386-25 110 Stessa conf del D386-25-03 con HD 110M	6 165 000
D486-25-01 80486 25MHz 2M FD 1 2M MS-DOS 4 1	7 665 000
D486 25-03 Stessa conf del D486-25-01 con FD 1 44M	7 665 000
D486/25-110 Stessa conf del D486-25-03 con HD 110M	8 420 000
D486/25 200 Stessa conf del D486-25-03 con HD 200M	10 855 000
D486 25-300E Stessa conf del D486-25-03 con HD 300M ESDI	12 455 000
D486/33F-01 80486 33MHz EISA 2M FD 1 2M MS DOS 4 1	14 370 000
D486/33E-03 80486 33MHz EISA 2M FD 1 44M MS DOS 4 1	14 370 000
D486/33E 300 Stessa conf del D486/33E-03 con HD 300M-ESDI	19 100 000
D486/33E-680 Stessa conf del D486/33E-03 con HD 680M-ESDI	21 400 000
Terminali	
WY 30	895 000
WY-50	1 280 000
WY-80	1 320 000
WY-120	1 270 000
WY 160	1 500 000
WY 185	1 050 000
WY 370	3 060 000
Monitor e schede video	
WY-455 Scheda SUPER VGA 800×600	315 000
WY 470 Scheda SUPER VGA HI RES 1280×1024	540 000
WY 7500 Processore grafico HI-RES monocromatico 1280×1024	1 180 000
WY 550 Video VGA 14 monocromatico	380 000
WY-665 Video VGA 14" colore 640×480	855 000
WY-670 Video SUPER VGA HI-RES MULTISYNC colore 1280×1024	1 180 000
WY 790N Video 19" monocromatico HI RES 1280×1024	2 010 000

ZENITH DATA SYSTEMS - GROUPE BULL

Zenith Data Systems Italia
Milanofiori Strada 4 Palazzo A6 20090 Assago (MI)

Z286LP Plus 1 80286 12MHz 2M FD 1 44	2 990 000
Z286LP Plus 100 80286 12MHz 2M FD 1 44 HD 100M	4 490 000
Z LS-1 80386/sx 16MHz 1M FD 1 44	3 290 000
Z LS-40 80386-sx 16MHz 1M FD 1 44 HD 40M	4 290 000
ZLS1 1 Minisport 80C88 10MHz 1M 768K ROM HD 20M	2 690 000
ZP286e-20T Supersport 80C286 12MHz 1M FD 1 2M HD 20M	4 390 000
ZP286e-40T Supersport 80C286 12MHz 1M FD 1 2M HD 40M VGA	4 990 000
ZP386sx-40T Supersport 80386sx 16MHz 1M FD 1 2M HD 40M	6 590 000
ZP386sx 120T Supersport 80386sx 16MHz 1M FD 1 2M HD 100M	8 990 000
Z386sx/16-40 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 40M	4 490 000
ZD 150-I Hard disk IDE Kit 150M	2 000 000
ZA 3700-H2 Hard disk IDE Kit 40M	1 300 000
ZD 1610 Hard disk ESDI 150M	2 900 000
ZD-320-E Hard disk ESDI 320M	3 900 000
ZA8 3600-D1 Hard disk drive Kit da 180M	3 000 000
ZAT-4200-D3 Hard disk Kit SCSI 360M	4 5000 000
ZAT-4200 D6 Hard disk Kit SCSI 670m	7 500 000
ZD 760-S Hard disk Kit SCSI 760M	8 000 000
ZAT-4700-DC Hard disk Kit SCSI 1 2Gb	10 000 000
ZAT-4200-EC DTP EISA controller aggiuntivo	2 000 000
ZA-Z486/25E 170 - 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 170M	16 990 000
Z486/25E-170 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 170M	15 990 000
3900 CI Coprocessore matematico 80387sx/20MHz	1 500 000
CPF 1341 Coprocessore 80387sx/20MHz	1 500 000
Z386sx/20 1 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M	4 490 000
Z386sx/20-80 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 80M	5 490 000
Z386sx/20-150 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 155M	6 390 000
Z386/25 70 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 79M	7 990 000
Z386/25-150 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 150M	8 990 000
Z 386/25 M 100 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD ESDI 100M	8 990 000
Z 386/25 M 160 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD ESDI 160M	9 990 000
Z386/33E 150 80386 EISA 33MHz 4M FD 1 44M HD 150M	13 990 000
Z386/33E 320 80386 EISA 33MHz 4M FD 1 44M HD 320M	16 990 000
Z486/25E-80 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 80M	13 990 000
Z486/25E 170 - 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 170M	15 990 000
Z486/33ET 360 80486 33MHz 4M FD 1 44M HD 360M	24 990 000
CPU1320 BM400 80386sx/16MHz RAM 2M FD 1 44M HD 40M	4 490 000
CPU1321 BM400 80386sx/16MHz RAM 2M FD 1 44M HD 80M	4 990 000
CPU1332 BM500 80386/20MHz RAM 2M FD 1 44M + HD 80M	7 990 000
CPU1333 BM500 80386/20MHz RAM 2M FD 1 44M + HD 140M	8 490 000
CPU1334 BM500 80386/20MHz RAM 4M FD 1 44M + HD 140M	8 990 000
CMK1310 RAM 2M (2×1M SIMM)	800 000
CMK1330 BM500 4M est (SIMM) 80ns	1 600 000
CMM1330 BM500 4M ext card (add cmk1310)	2 200 000
ZA 3600-CI 80387/25MHz	1 500 000
ZA 3800-CI 80387 33MHz x 386/33	2 000 000
Z416 SS 80C287 12MHz (Supersport 286/286e)	850 000
ZA3700-CI 80387sx 16MHz (Supersport 386SX/80386sx)	1 000 000
ZMM 149-P Monitor 14 VGA analogico b/n	800 000
DMU1564 Monitor 14 VGA Monocromatico	400 000
ZCM 1390 Monitor 13" VGA analogico colore	000 000
ZCM 1492 Monitor 14 VGA analogico schermo piatto colore	1 300 000
ZCM 1650 Monitor 16" VGA compatibile Multisync colore	2 900 000
CTS1983 Streamer Tape 150 M esterno	2 500 000
Compuprint 4/12 80 col 160/40 cps	780 000
Compuprint 4/14 80 col 180/53 cps	990 000
Compuprint 4/22 80 col 200/50 cps	1 130 000
Compuprint 4/23 136 col 200/50 cps	1 390 000
Compuprint 4/24 136 col 240/80 cps	1 780 000
Compuprint 4/40 100 col 300/70 cps	1 943 000
Compuprint 4/41 136 col 300/70 cps	2 160 000
Compuprint 4/43 116 col 300/70 cps	2 400 000
Compuprint 4/51 136 col 300/70 cps	2 290 000
Compuprint 4/52 136 col 300/100 cps	2 650 000
Compuprint 4/54 136 col 360/120 cps	3 190 000
Compuprint 4/62 154 col 250/120 cps	4 080 000
Compuprint 4/64 136 col 480/75 cps	3 800 000
Compuprint 4/66 136 col 480/180/75 cps	4 270 000
Compuprint 4/68 136 col 800 150 cps	4 700 000
Compuprint Laserpage 602 6 ppm	3 290 000
Compuprint Laserpage 622 6 ppm 300×300 dpi	3 790 000
Compuprint 970 18 aghi 136 col 750×150 cps	5 200 000

MC

micro market

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare, fra privati
Vedere istruzioni e modulo a pag. 449
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

ATTENZIONE

Per gli annunci a carattere commerciale - speculativo è stata istituita la rubrica MCmicrotrade. Non inviateli a MCmicromarket, sarebbero cestinati. Le istruzioni e il modulo sono a pag. 449. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

VENDO

Vendo i seguente materiale elettronico usato pochissimo in ottime condizioni e con manuali e imballi originali. Computer **Philips VG 8010 48 KRAM 32 KROM** L. 200.000 trattabili. Computer **Sinclair Spectrum Plus 48 Kram 16 Krom** L. 200.000 trattabili, **The Final Cartridge II per Commodore 64** L. 100.000. Per informazioni scrivere o telefonare al seguente indirizzo: **Crispino Jeannee via San Rocco, 6 - 03040 Vallemaio (FR) - Telefono 0776/957081**

Attenzione! Vendo **300 dischetti da 5¼** pieni di software anche recente e pregiato in blocco a lire 300.000 per cambio sistema di drive. Chiedere lista a: **Maurizio Pisi via Allende, 18 - 42043 Gattatico (RE) - Tel. 0522/678348.**

Attenzione!!! Vendo **IBM PS12** 80286 12 MHz 1 Mb RAM, hard disk 31 Mbyte, drive 3½ da 1.44 Mb, video a colori IBM 8512, scheda VGA 256 colori tutto originale IBM ancora in garanzia con il nuovissimo MS-DOS 5.0 + tantissimi programmi e fantastici giochi a L. 2.850.000 trattabili (il ho pagato L. 4.150.000). **Donatella Liguori Via Brenta - Marnate (VA) - Tel. 0331/602578**

Vendo 10 numeri della rivista **PC World** Italia (settembre 90 giugno 91) L. 20.000. **Daoadi Messima - Tel. 0422/938587**

Hard Disk A590 + 2Mb RAM installata 1 mese di vita in garanzia ed in confezione originale L. 750.000. Scheda emulatore AT286 «AT ONCE» ultima versione con emulazione EGA/VGA L. 300.000. **Giuseppe Bruzzese - Tel. 0975/23384 ore 9.00/13.000**

Vendo computer **Philips NMS 8280** 2 drives 256 KRAM. Digitalizzatore video, sovrapposizione grafic + stampante **Philips NMS 1431** letter quality 80 car. 240 cps + modulo musicale FM **NMS 1205** tastiera estesa + ampio software, manuali, cav. joystick e mouse **L. 1.600.000. Giovanni Saetta - P. Municipio, 1 - 87010 San Sosti (CS) - Tel. 0981-61325**

Vendo **Drive Commodore 1541**. Registratore, 2 joystick, penna ottica, circa 700 giochi utility in cassette e dischetti + corso Basic della Jackson in cassette e fascicoli completo, dischetto e manuale originale Easy Script a L. 250.000. **Balladore Francesco - Rivoli (TO) - Tel. 9586627**

Vendo **Commodore PC10-III** 2FDD 5.25 HD 20Mb monitor colori stereo CGA 14" + mi...sali mouse L. 1.100.000. **Balladore Francesco - Rivoli (TO) - Tel. 011/9586627**

Vendo Commodore 128 + disk drive + 2 registratori + Interfaccia duplicatrice + cartuccia MK5 + portafloppy + 150 floppy disk contenenti migliaia di giochi (come Turrican Turbo out Run ecc.) e PRG (come Geos Easy script Seuck) + cassette, tutto a L. 500.000. Inoltre scambio giochi e programmi per **Amiga 500** e MS DOS. Telefonare allo **0881/958410** (12.00 ... ...)

Causa errato acquisto vendo **Syncro Express 2** copiatore hardware ultima versione nuovissimo a metà prezzo. Vende riviste in ottime condizioni: **Microcomputer Zapt Guide videogiochi vid. computerworld ecc. Tel. 085/9340020**

Amiga 2000 B CMI 16 MHz, 3 Mega RAM, 2 drive + Janus XT + digitalizzatori audio e video + telecamera B&N + splitter + software svendo causa inutilizzo anche separatamente. **Telefonare 0862/61638 (Marco)**

Vendo **PC 100% IBM compatibile** 8088 8 MHz, 640 KRAM FD 720k, HD 30M, S+R PAR, 3 slot, mouse VGA mono, software: MS-DOS 3.3 GW-Basic Windows 2.0 Autosketch 1.4 originali con manuali italiano L. 1.300.000. **Tel. 0583/586243 (Lucca)**

Vendo **Genlock** per schede EGA. Permette di mixare output video EGA di un PC con moving video. Completo di software di gestione L. 700.000 non trattabili. **Gianni Poli - Via Isonzo, 117/7 Buccgliero - Tel. 080/925805 sere**

Vendo **Amiga 1000** Kickstart & Workbench 2.0, 2.5 Megabytes RAM, 2 disk drivers, monitor color 1081, stampante professionale Panasonic KX-P1092, 150 dischetti soft vario L. 1.800.000 tratt. Telefonare **Davide 0866/792450**

Vendo **IBM compatibile AT 80286** Texas Chipset 22 MHz LM 2 Mb RAM video card ET400 1 Mb RAM monitor Multisync compat. 8514/A risoluz. 1024 X 768 analogico mineral mouse Game Port con manuali Windows 3 Excel 3 Winword Ventura tutte le prove omaggi L. 2.200.000 **Tel. 06/7665026**

Vendo computer **Amstrad PC 1512 HD** da 40 Mb coprocessore matematico 8087, video a colori, Joistick professionale mouse, Dos 4.01, Autocad release 10 e 9.01 con manuale più numerosi altri programmi e moltissimi giochi tutti originali. A L. 2.400.000 trattabili, ore pasti. **Tel. 0572/53054**

IBM PC Convertibile portatile, 512 RAM, 2x720 FD, seriale/parallela LCD retroilluminato rimovibile, incluse DOS 3.30 manuali italiano, borsa laptop + stampante LC10 Star, cavo, ottime condizioni L. 1.800.000 trattabili **Tel. 050/701383**

Vendo **Olivetti M240** 640 Kb monitor 14" colore, hard disk 20 Mega, drivers 3.5" e 5.25" a L. 1.800.000. Regalo numerosi programmi professionali e non. **Ing. Valentini C.so De Michetti, 28 - 64100 Teramo - Tel. 0861/248254**

Causa cambio sistema vendo **PC1 Olivetti** 640 KRAM 2 FDU 720 Kb HD 20 Mb monitor colore mouse modem + programmi L. 1.500.000. PCS 286 Olivetti VGA colore 1 Mb RAM 1 FDU 1.44 Mb HD 40 Mb Windows 3.0 MS DOS 4.01 + programmi L. 3.000.000. **Andrea 08/4746855** max serietà

Per **Amiga** vendo a metà prezzo i seguenti programmi originali confezioni e manuali: Killing Game Show, Batman, Budokan, Rambo's Quest, Newzealand Story, TV Sports Basketball, Italy 90 Soccer, Tournament Golf, Instant Music, Shinobi, Pang, Rainbow Island. Telefonare ore serali al **045/7153062 (Giorgio)**

Vendo **Atari PC-Folio** completo di memory card 128K interfaccia parallela e alimentatore a L. 500.000 intrattabili. Telefonare allo **02/2540698** chiedere di **Rocco**. Preferibilmente **Milano** e zone limitrofe

10 net rete originale + 2 posti lavoro + tap box e software Olivetti L. 500.000. Stampante Apple Image LQ 27 aghi 136 CL 200 CPS perfettissima + manuale + cavo PC seriale + copristampante + 3 cassetti alim. aut. fogli L. 750.000 Laplinks II + cavo L. 100.000. **Riccardo 0584/817735**

Causa passaggio a sistema superiore vendo **100 dischetti** con vari programmi (gestionali, tolocalc, wo d pro cess ecc.) a L. 130.000 o 100 dischetti con giochi per Amiga a L. 110.000. Scrivere a: Richiedi liste a: **Albero tanza Massimo - Via Tripoli, 12 - 70123 Bari - Tel. 080/442131**

Vendo **IBM compatibile 8088** 11 MHz, 2 floppy disk drive 5.25, video a colori, joystick, mouse con tappetino 512 K di memoria RAM, stampante Epson come marca «Amstrad» a sole L. 1.200.000. Spedizione contrassegno in tutta Italia, consegna a domicilio per Caltanissetta e provincia. Telefonare ore pasti **(0934) 58 13 61 Salvatore**

Amiga 500 vende programmi originali a metà prezzo tra cui molti non usati. Se interessati telefonare allo **0184/568540** ore ufficio

Vendo cabinet **minitower** con alim. 220W e display per la velocità 3 pos. est. da 5.25, 1 da 3.5 e 1 interna da 3.5 comperato in maggio 91 a lire 250 mila trattabili. Vendo inoltre **motherboard 386** 25 MHz cache 750.000. Telefonare allo **045/502268 Diego**

Vendo **Monitor 14" Dual** fosfori bianchi con scheda video duale Hercules + CGA. Nuovissimi e perfettamente funzionanti a L. 270.000 trattabili. Telefonare allo **0163/430169/430221 (Piero)**

Offertissima! Vendo **PC IBM AT** 8 MHz HD 40 (vari progr. originali) 1 Mb RAM scheda VGA monitor Monory + stampante Mannesman 81. Il tutto a L. 350.000. Telefonare ore pasti al **0585/251446** chiedere di **Tarquilio**

Vendo scheda Janus AT per **Amiga 2000** completa di drive 1.2 Mb, manuali originali e software di corredo perfettamente funzionante a L. 720.000 tutto compreso. **Maurizio Monni - Via Cosenza, 122 - 03100 Frosinone Tel. 0775/200890**

Vende compatibile **Apple IIe** con 2 drive, monitor 14", scheda 80 colonne 128 Kb, scheda con Z80 per CPM, scheda per stampante parallela, joystick, manuali ed oltre 100 programmi per Dos, Prodos, CPM a L. 600.000. Telefonare dopo ore 20 allo **0872/634825**

Vende **Commodore 64** + registratore + disk driver + stampante + copritastiera + 80 cassette e 30 dischetti con 500 giochi e prg. + riviste e manuali per imparare a programmare il CBM. Tutto a L. 500.000. Anche singoli. **Emanuele Gianturco - Tel. 5500564 ore pasti**

Amiga 500 espanso ad 1 Mb + drive esterno + monitor color Philips 8802 + joystick + interfaccia MIDI + mouse e manuali + programmi vari L. 1.000.000, stampante 24 aghi Nec P6 + L. 800.000. **Marco 049/640119 Padova** ore serali

Vendo 640 Kb HD 20 Mb 1 FD 360K tastiera Olivetti 86 tasti, video monocromatico, CGA, + molti programmi tra i migliori in commercio tutto in buone condizioni a L. 1.500.000. **Tel. 0381/345538** chiedere di **Lorenzo**

Vendo scheda di espansione di memoria per **PC XT** e/o **AT** compatibili bus a 16 bit, 4 Mb installati espandibili a 8 Mb, configurabile sia come estesa che espansa. Velocissima. Norme Lim 3.2 e 4.0. Richieste sole L. 489.000

Acquisterei programma di **videoscrittura per MS DOS** con [illegible] **Volkwriter 3 vers. 1.0** o successiva purché perfettamente funzionante per accordi in merito telefonare **0184/542423**

Cerco per **Olivetti Prodest drive esterno da 5.25"** 360k DS/DD 40 tracce per facc. ed alimentato e incorporato. **Maxenti Siro - Via Gueste, 23 - Cosio Stazione (SO) Tel. 0342/636043**

Cerco gestione campionato calcio **MS-DOS** con possibilità di includere qualsiasi squadra e per 18 squadre. Disposto pagare qualsiasi cifra. Scrivere o telefonare **Manchetti Luciano - Via Salviati 16 - 52040 Montagnato (AR) Tel. 0575/848676.**

Compriamo interfacce valle sistemi robot [illegible] progetti. Acquisti interfacciabili in genere per **PC AT IBM** compatibili. Inviare lista relativa con descrizione a **Roberto Ortolong - Via R. Lanciani 26 - 66100 Chieti.**

Cerco software di **matematica fisica chimica** anche di **PD** purché validi. Cerco [illegible] geolemante PRG matematica etc. Matchcad (entrambi per Win 3.0). **Tel. 0865/265267**

Offro **Apple Macintosh classic** versione italiana, 2 Mb di Ram [illegible] 40 Mb equipaggiato con Hypercard 2.0 e [illegible] utility e giochi. Il tutto ha 2 mesi di vita a un prezzo di L. [illegible] 00.000 trattabili. Telefonare ore serali allo **010/301206**

Compro libri Inside **Macintosh I-II-III e IV** inviare offerte a **Sellitto Gianluigi - Via S. Felice 78 - 84080 Mercato S. Severino (SA)**

Cerco drive **Commodore 1571** del 1985/86 oppure 128D di ultima produzione (quello in metallo). Per informazioni telefonare allo **0584/760693 - Guido.**

Compro **modem da 2400 bauds** autocorrezione videotel. Cerco anche modem più potenti a prezzo ragionevole. Scrivere a **Girardo Luca - Via Similaun, 34 - 39100 Bolzano**

MS-DOS Neo utente cerca programmi completi o manuali. Inviare lista a **Ennio Medisi - Via Stazione, 21 - 18030 Bevera (IM) - Tel. 0184/210066.**

Cerco [illegible] schede magnet che tipo **82104A** per calcolatrice **HP 41**. Telefonare ore pasti [illegible] serali **Moscatelli Alessandro - Via G. Leopardi 17 - 58100 Grosseto Tel. 0564-494263.**

Amiga!! Compro ogni software [illegible] applicativi. Inviare liste e condizioni di vendita a **Muzio Vernile Via Ponte, 2^a traversa n. 1 - 70012 Carbonara di Bari (BA)**

Compro [illegible] **Apple IIe hard disk** [illegible] 3.25 [illegible] controller [illegible]. Scambio inoltre programmi per Apple IIe IIc ultime novità. Telefonare o scrivere a **Zecchino Sandro - Via Benevento 5 - 73100 Lecce - Tel. 0832/52214**

Compro **Apple IIgs** con 1 Mb di Ram monitor RGB 2 drives [illegible] scheda supersonic stereo completo di manuali ad un prezzo inferiore alle L. 600.000. Telefonare o scrivere a **Zecchino Sandro - Via Benevento 5 - 73100 Lecce - Tel. 0832/52214**

Cerco urgentemente i seguenti compilatori **Microfocus Cobol/2** workbench oppure **Microsoft Cobol 4.0**. Telefonare o scrivere a **Giancarlo Angelini - Via Rocchi 4 61100 Pesaro - Tel. 0721/411531**

Compro software **OCR** su scanner **Golden Image Amiga JS-105 Giannetti Paolo - Viale della Vittoria 8 - 04019 Terracina (LT)**

Cerco urgentemente box esterno per espansione **PC 1 Commodore (PC-EXP1) Balfina Dimitri - Via degli Alpini 10 - Venzone (UD) - Tel. 0432/985092**

Software **Amiga** principalmente programmi [illegible] giochi. Inviate subito le vs. liste a **Ghiddi Umberto - Via Ter[illegible] 128 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI)**

Compriamo programmi per **Amiga** (specialmente giochi). Massima serietà. Inviare lista a **Manzini Raimondo - Viale della Vittoria, 1 - 19038 S. Terenzo (SP) - Tel. 0187/970678** oppure a **Guacchino Matteo - Via Novenne 19038 Sarzana (SP) - Tel. 0187/620037 (dopo le ore 20)**

Compro o [illegible] stabilirei per sistema **MS DOS manuali** anche fotocopie dei seguenti giochi: [illegible] Tank F-15 Strike Eagle II Flight Simul. II GHOSTBUSTERS II Leis. Suit Larry III [illegible] Pegasus [illegible] [illegible] anche singolarmente. **Pietro Da Gregorio - Trieste 71 - 60019 Senigallia (AN) - Tel. 071/7523563**

Compro giochi per **MS-DOS «The New Zeland Story»**. Scrivere a **Vecchiè Francesco - Via Mallsucco, 8 - Reggio Calabria.**

Compro software musicale **MS-DOS** compatibile midi-soundblaster. Ringrazio anticipatamente quanti accoglieranno la mia richiesta. Scrivete a **Enrichetta Pugliese Via Serafino Soldi - 83100 Avellino**

Compro coprocessore matematico **80387** 25 MHz. **Tel. 0742/52830 - Francesco Ceccoeili - Via G. Ferraro 23 - 06034 Foligno (PG)**

Compro scheda musicale **Sound Blaster** per PC IBM o [illegible] completa di software e manuali di istruzioni ed installazione. Max L. 130.000. Telefonare ore [illegible] allo **011/9871838** e chiedere di **Vitterio**

Cerco esclusivamente [illegible] matematica [illegible] Ambiente **DOS** e/o **Windows Tel. 0865/265267 (Gianfranco)**

[illegible] **A DOS** [illegible] **Amiga** [illegible] **Videotel** [illegible] **Giovanni De Michele Via della Forza Armate 34 - 70128 Bari - Tel. 080/5587163, ore serali**

CAMBIO

MS-DOS cambio programmi [illegible] anche [illegible]. Telefonare allo **095/422040** oppure allo **095/393101** o scrivere a **Alessandro Mennino - Via Vecchia San Giovanni 1^a Trav. - 95030 Gravina di Catania (CT)**

Atari Amiga MS DOS scambio [illegible] programmi [illegible] vostre liste. Risposta assicurata a tutti. Nessuno scopo di lucro. **Cioni Carlo - Via Jacopo della Quercia 34 - 50053 Empoli (FI)**

Per **Atari ST** cambio e compero software di ogni tipo. Risposta assicurata. **Sapioni Massimo - Via dell'Avvenire, 7 - 06078 P. Valleceppi (PG) - Tel. 075/6920337**

MS DOS [illegible] **Alessandro Bucci - Via Monte Cervialto 82 - 00139 Roma - Tel. 8190310**

Per **MS-DOS** cambio programmi di ogni genere [illegible] linguaggi [illegible] per Clipper, Fortran, [illegible] **Tautonico Tommaso - Via Caboto 21 - 74019 Palagiano (TA)**

Per sistemi **MS-DOS** scambio software di ogni genere, inviate la vostra lista, rispondo a tutti con la mia. Annuncio sempre valido. Scrivere a **La Penna Pina - Via La Penna, 13 - 83044 Bisaccia (AV) - Telefax 0827-81434 ore serali**

Amiga scambio programmi, giochi e manuali [illegible] contatti con Club per eventuale [illegible]. Inviare le proprie liste a **Giorgio Gaspari - Via Ca' Bottara, 32 - 36015 Schio (VI) - Tel. 0445/670419.**

Scambio programmi per **Macintosh Di Bartolomeo Giuseppe - V. Pancalducci 89 - 62100 Macerata - Tel. 0733/48211**

Scambio programmi **MS-DOS** di qualsiasi genere [illegible] qualsiasi [illegible]. Risposta [illegible] liste a **Canzoniqi Vincenza - Via Forlanini 33 - 97013 Comiso (RG)**

Cambio programmi MS-DOS di qualunque tipo [illegible] formati [illegible]. Scrivete a **De Santis Oreste - Via S. Angelo C. Riv. - 03043 Cassino (FR)**

Cerco e scambio software in ambiente **DOS** ed in [illegible]

[illegible] modo per Windows 3. Disponibili anche utility e novità. Telefonare allo 0934/[illegible] o scrivere a: **Salvatore Amico Roxas - V.le delle Regione «La Cittadella» 78 - 93100 Caltanissetta**

MS-DOS vasta [illegible] programmi cerca contatti per scambio liste. Possibilmente ultime novità. VGA. S. Blaster. Tel. ore serali a **Gotta Gervasio - Tel. 0423/859109 (Treviso)**

Scambio oppure vendo software: giochi, utility, etc. Inviare lista a **Incoronato Giovanni - V. Panoramica, 10 80056 Ercolano (NA)**

Per **Macintosh e MS-DOS** scambio programmi di ogni genere, vasta softeca [illegible]. Inviare propria lista a **Sellitto Gianluigi, Via S. Felice 84080 - Mercato S. Severino (SA)**

Per scambio esperienze, software, documentazione per **Macintosh** scrivere a: **Giuliano Carloni - Via Galileo Ferraris 31 - 06034 Foligno (PG)**. Oppure telefonare ore pasti allo **0742/344286**

Scambio programmi per **Amiga e PC IBM** compatibili. Interessato a programmi di Windows 3.0. Cerco autosketch 3.0, Wordstar 6.0 italiano, Orcad 4.0. Inviate liste a: **Guido Barella - C.P. 29 - 55048 Ripa (LU) - Tel. 0584/760693**

Cambio [illegible] programmi e giochi per **MS-DOS**. Annuncio sempre valido. Astenersi perditempo! [illegible] **Tursei Moreno - Via Centochiavi, 50 - 38100 Trento - Tel. 0461/824287 (ore pasti)**

Cerco programmi per **PC IBM XT/AT/PS 2** e comp. su [illegible] soprattutto per macchine 286/386 senza scopo di lucro. Dispongo di una vasta libreria software con programmi di vario genere. Inviatemi una vostra lista di [illegible], risponderò con la mia. Assicuro e richiedo una [illegible] **Napolitano Pasquale - Via V. Pisani, 5 81025 Marcianise (CE)**

Scambio software di ultime novità per **MS-DOS**. Possiedo 800 titoli con data 1991, specialmente giochi su dischetti da 5 [illegible] e da 3 [illegible]. Non scopo di lucro. Rispondo a persone con [illegible] 100 titoli. Spedire lista a **Leardini David - Piazza del Popolo 81 - 37052 Casaleone (VR)** oppure telefonare allo **0442/330175**

[illegible] software musicale per **Adlib e compatibili MS DOS**: sequencer, editor, librerie, generatori di [illegible]. Cerco software completo di manuali. Inviare lista a: **Calazza Pasquale - V. Matteotti 61 - 84087 Sarno (SA)**

Per **MS-DOS** cambio programmi per Windows 3, Ingegneria, Matematica, Grafica. Inviatemi le vostre liste. Rispondo a tutti. Massima serietà. **Antonio Campana Via della Pervinche 55/B - 10151 Torino - Tel. 011/734992 (ore serali)**

Scambio oltre 1.000 programmi **MS-DOS** preferibilmente VGA. Applicativi Windows 3.0. Inviate liste a: **Guglielmo Mettei - Via Zancle 3 - 97100 Ragusa - Tel. 0932/642586**

Amiga scambio centinaia di programmi altamente selezionati: PD, Utility, Grafica, Musicali, Demo, Giochi, Gestionali. Continui arrivi di novità da tutta Europa. Contattami, troverai tutti i programmi che cerchi. **Sorace Oreste - Via IV Censimento 1 - 98050 Terme Vigliatore (ME) - Tel. 090/9781661**

Attenzione!! [illegible] possessore di PC **IBM compatibile** o di un **Macintosh? Il tempio del software** cambia programmi e giochi. Inviate le vostre liste a: per IBM comp. a **Paterno Giuseppe - Via Copernico, 63 - 20094 Corsico (MI) - Tel. 02/4407287** per Mac: **Fabbre Nicola P.zza Sraffa - 20136 Milano - Tel. 02/58312723**

MS-DOS scambio programmi di qualsiasi genere su dischi 5 [illegible] e 3 [illegible]. Annuncio sempre valido. Inviate liste a **Alessandro Bucci - Via Monte Cervialto 92 - 00139 Roma**. Rispondo a tutti.

Cerco e scambio programmi Atari 1990/91 [illegible] preferenza **DTP**. Cerco [illegible] **Lotus «Balera»** annuncio sempre valido. **Bertuzzi Giorgia - Via Galilei 28 - 29100 Piacenza**

Cedo, cambio, acquisto programmi di **Ingegneria strutturale e Autolad** [illegible] con manuali. Inviare lista e condizioni a: **Carlo Oglmazzo - Via V. Amedeo II 9 - 12100 Cuneo**

Scambio software **Amiga** (800 titoli) con programmi MS-DOS (formato 720 Kb). **Giannetti Paolo - Viale della Vittoria, 6 - 04019 Terracina (LT)**

Per **Amiga 500 e MS/DOS** scambio programmi, manuali, esperienze ed esperienza. Inviare liste e proposte. Non compro e non vendo. Non ho preferenze sul software ma [illegible] Amiga, da privilegiare [illegible] **Vincenzo Giagheddu - C.so Libertà, 48 - 39100 Bolzano**

Scambio programmi **MS-DOS** di ogni genere e su qualsiasi disco. Particolarmente interessato alle ultime novità. Nessun scopo di lucro. Astenersi [illegible] e perditempo. Indispensabile inviare lista a: **Scarano Chiara - C.P. n. 25 - 62032 Camerino (MC)**

Scambio, compro programmi **MS-DOS**. Oltre 1000 titoli di ogni genere. Inviare lista a **Falchi Davide - Via Gagarin 110 - 56025 Pontedera (PI) - Tel. 0587/476447**. Massima serietà. Risposta assicurata. Annuncio sempre valido.

MS-DOS programmi scambio, preferenze per giochi, DL, Gt. [illegible] & P.D. software. **Cicalò Arnaldo - C.P. n. 41 56037 Peccioli (PI)**

Scambio programmi per **MS DOS**. Richiede max serietà. Risposta assicurata. Inviate liste a: **Giuliano Paolo - Via G. Matteotti, 6 - 92025 Casteltermini (AG) - Tel. 0922/918748**. Durante periodo estivo **Tel. 0922/911371**

[illegible] cambia e compra programmi e giochi per **MS DOS** su tutti i formati di dischi e schede grafiche. Inviare [illegible] **Del Medico Giuseppe - Via delle Oche, 7 - 70012 Carbonara (BA) - Tel. 080/5031895**

Scambio per **Amiga** programmi di tutti i generi. Risposta assicurata, astenersi perditempo. Scrivere o telefonare ore pasti a: **Sabatini Ezio - Via A. De Gasperi, 32 53018 - Sovicille (SI) - Tel. 0577/349096.**

Cambio programmi **MS-DOS** utility, DB, grafica. Scrivere a **Vitelli Maurizio - Via Tempio D'Ercole, 11 - 04010 Cori (LT) - Tel. 06/9679220**

Scambio o compro [illegible] veramente interessanti, giochi e programmi per **MS-DOS**. Inviatemi la vostra lista, risponderò con la mia. **Fabio Lopez - Via Tripoli 71/4 - 10137 Torino**

Scambio programmi per **MS-DOS**. Ultime novità disponibili. Telefonare **0882/61638** e chiedere di **Daniela**

Per **MS-DOS** cerco e scambio software applicativo di qualsiasi tipo (grafica, word processor, DTP, Data Base ecc.) che giri sotto il sistema operativo **Gem 3.0**. Contattare: **Di Maggio Massimo - Via Feltre 56 - 32100 Belluno - Tel. 0437/940268.**

Per **IBM e compatibili MS-DOS e Windows 3.0** scambio esperienze e programmi di qualsiasi genere anche giochi. Inviare elenchi [illegible] disponibilità software. No scopo lucro. Max serietà e rapidità. Mandare lista a: **Luciano Enrico - Via E. de Filippis 107/a - Cava dei Tirreni (SA) - Tel. 089/462695 (pasti)**

Software [illegible] e basi, programmi ingegneria [illegible] scambio in **MS DOS**. **Clarizia Maurizio - Via Don Nicoletti 21 - 87023 Diamante (CS) - Tel. 0985/81371**

Cambio programmi per **MS-DOS**. Interessato ai settori di ingegneria elettronica, compilatori e emulatori di ogni genere anche [illegible] ambiente Windows. Ho drive da 1.44 Mb. **Vizzzi Giuseppe - Via Montone, 102 - 63023 Fermo (AP) - Tel. 0734/629320**

MS DOS scambio programmi di ogni genere e giochi. Dispongo di una vasta softeca con le ultime novità. Si richiede max serietà. Risposta assicurata. Inviare la propria lista a: **Tommaso Grenchi - Via Petrarca 45 56038 Ponsacco (PI)**

Per **Atari** serie **ST** cambio qualsiasi tipo di programma. Annuncio sempre valido. Risposta garantita. Telefonare o scrivere a: **Sepioni Massimo - Via dell'Avvenire 7 - 06078 Ponte Valleceppi (PG) - Tel. 075/6920337**

Help! Sono un neoutente **MS DOS**. Compro/scambio programmi di vario genere. Inviate le vostre liste a: **Lorenzo Bonicelli - V.le della libertà, 5 - 53042 Chianciano Terme (SI) - Tel. 0578/30643 ore pasti**

Scambio e non solo, programmi **MS-DOS** particolarmente interessato a programmi eccezionali e attendibili. Particolarmente interessato a gestionali, ingegneria, CAD, DTP, medici, grafica, musicali, astronomia, case, DBase, utility, Prg. x Windows x Unix e x Xenix. **Cennamo Mimmo - Via G. Verdi 14 - 80030 Fraz. Laudomini (NA) - Tel. 081/8412639**

MS-DOS cambio programmi (giochi esclusi) solo con residenti [illegible] Non compro e non vendo. **Fiorenza Manzalini - Via XXV Aprile 87 - 44100 Ferrara**

Atari ST cambio programmi di ogni tipo. **Federico Broini - Via Cometa 4 - 06100 Perugia - Tel. 075/26028**

MS-DOS - Scambio programmi di ogni genere [illegible]. Possiedo da 1.2 1.4. Scambio soprattutto giochi [illegible] grafici [illegible] Prg. musicali (Adlib e Soundblaster). Inviare lista a: **Serse Rottazzi - Via XX Settembre, 83 - 55048 Torre del Lago (LU) - Tel. 0584/342411 (ore pasti)**

Amiga scambio programmi di ogni genere, novità, giochi, utility, sexygame anche in italiano. Sono disponibili anche raccolte varie. Inviare o richiedere lista a: **Urbini Stefano - Via Riccione, 11 - 47038 Santarcangelo di R. (FO) - Tel. 0541/626901**

Cedo, scambio, acquisto programmi **MS-DOS** strutturali e Cad, solo con manuale. Inviare lista con condizioni a: **Carlo Oglmazzo - V. V. Amedeo II 9 - 12100 Cuneo**

Scambio e compro solo **MS-DOS** ogni scheda e PC, ogni tipo, preferita VGA e Windows. Fornitissima lista software [illegible] Club privato. Agevolazioni per [illegible] hard per i soci. Inviate liste stampate a **Lorenzo Crestale - Via San Vigilio 10 - 36015 Schio (VI)**. Risposta assicurata

Scambio programmi per **IBM comp.** Macintosh 400K, QL, mandate pure la vostra lista, risponderò con la mia. No lucro! Scrivere o telefonare a: **Sgambelluri Maurizio - C.so Gastaldi 22/10 - 16142 Genova - Tel. 010/814658 (ore pasti)**

MS/DOS scambio software musicale (sequencer, intelligenza artificiale, notazione musicale per stampa spartiti, editor/librarian ecc.). Tel. **070/502879** (ore pasti)

Cambio programmi **DOS**. Utility e novità no denaro e mercenari. Annuncio sempre valido. **Manetto Vito - Via Vernazza 14 - Torino - Tel. 011/3290892**

MS-DOS cambio programmi [illegible] Giochi e medici e windows. Lista con oltre [illegible] titoli [illegible]. Massima serietà. Inviare vostre liste a: **Michele Amenta - V.le reg. Siciliana 702 - 90100 Palermo**

Il **PC-Games Club** cambia ed [illegible] dalle loro di giochi e i migliori applicativi per Windows 3.0. Per informazioni: Tel. **0442/24228 (Simona)** o scrivere a: **PC-Games Club c/o Andreolla Simone - Via Rossini 87/a - 37040 Vangadizza (VR)**

Scambio programmi **MS-DOS** di ogni tipo. Possiedo vasto archivio in ambiente Windows 3.0. Risposta assicurata. Scrivere a: **Salvatori Antonio - V.le Caduti per la Resistenza, 724 - 00128 Roma**

MS-DOS scambio software di ogni genere alla velocità della luce con tutti, anche con i più disperati. Dispongo di lista con oltre 250 titoli. Richiedo max serietà. Mandate vostre liste a: **Croce Paolo - Via del Sole 32 - 92019 Sciacca (AG).** Scambio assicurato.

Attenzione!! Sei in possesso di un **PC IBM** compatibile? Cambio programmi di ogni genere. Mandate la vostra lista a: **Paterno Giuseppe - Via Copernico, 63 - 20094 Corsico (MI)**. Al più presto riceverete la mia lista [illegible] telefonarmi.

Scambio software di ultime novità possedendo per **MS-DOS** 1000 titoli di tutti i generi su dischi da 3 [illegible] e da 5 [illegible]. Non scopo di lucro. Rispondo a liste che superano i 100 titoli. Spedire lista a: **Leardini David - P.zza del Popolo 81 37052 Casaleone (VR)** oppure telefonare allo **0442/330175**

Scambio [illegible] per computer **MS-DOS** grafica CGA o compatibili [illegible] Siracusa. Telefonare ore pasti al **750853 (0931)**. Chiedere di **Gaetano**. Astenersi scopo lucro.

Compilatore **DB Fast/Plus**, mai usato con garanzia intatta, cambio con programma Sn [illegible] o vendo a L. 250.000. **Maro Pierino - Via Lanteri 17 - 10041 Carignano (TO) - Tel. 011/9697696**

MS DOS Programmi di ogni genere scambio. Risposta assicurata. Scrivere a **Campolo Luisa - Via Tre Novembre, 132 - 00013 Mentana (Roma)**

MS DOS + Windows 3 giochi e utility scambio oltre 400 titoli. Inviate lista a **Carisio Roberto - Via Montesanto 18 - 27036 Mortara (PV) - Tel. 0384/98269**

Cerco programmi e soprattutto giochi in floppy disk per **C64** e **C128**. Sono disposto a cambiarli con degli altri o a comprarli. Contattatemi: **D'Amore Michele Voc. Cerro 01036 Nepi (VT)**

Cad-users: cerco/scambio software 3D per Rendering e Solid Modeling. Inoltre librerie e utility in **Autoclip, C. Unix** e ambiente **Sap**. Gradirei contatto soprattutto con gli developers. Massima serietà. **Roberto Minlussi Via del Pozzo 16 - 34074 Monfalcone (GO)**

Desidero scambiare programmi per **Amiga**. Mi interessano soprattutto linguaggi di progr. e relativi manuali. Non disdegno giochi e/o altro genere di prg. Scrivere a **Vogliase Francesco - Via Aleardi, 18 - 70013 Gioia del Colle (BA)**

Cambio software per **MS DOS** di qualsiasi genere. Cerco MS DOS 3.2 per Atari PC I con IBM HGC, CGA, EGA, CAM. Per informazioni e invio liste: **Moroni Stefano - Via del Mare, 11 - 00040 Pavona - Tel. 06/9315964 (ore pasti)**

Cerco/cambio programmi di simulazione di viaggio interstellare sia per **MS-DOS** che per **Macintosh**: possiedo già «Elite (MS DOS)» e «Orion 1.92» (Macintosh). Spedire breve documentazione a: **Zattini Stefano - Via Castel Latino 5 - 47100 Forlì (0543/83782 ore pasti)**

Atari ST. Programmi professionali e giochi nuovissimi dall'estero. Contattare **Armenti Carlo - Corso Einaudi 70 - 14100 Asti - Tel. 0141/57677-208439** (guida telefonata)

Per **MS-DOS** cambio programmi di ogni genere anche giochi. Discreta softeca. Inviare liste rispondo a tutti. Annuncio sempre valido! Scrivere a **Zaghis Massimo - Via Tarvisio 48/c - 33054 Lignano Sabbiadoro (UD)**

Scambio programmi per **Apple IIe, IIc, IIgs**. Scrivere o telefonare ore serali a **Vincenzo Vidili - Corso Grosseto 62 - 10148 Torino - Tel. 011/2201609**

Per **Apple IIgs, IIe, IIc** e **IBM compatibili** cambio programmi di ingegneria, telematica, word processor, database, linguaggi, medical, grafica ecc. Inviate le vostre liste o telefonate a **Giorgio Negrini - Via G. Pascoli, 21 46030 Cerese (MN) - Tel. 0376/448131**

micro meeting

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 449. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Masters per circuiti stampati realizzo tramite computer. L. 1000 circa a pad e sufficiente inviare schema elettrico, dimensioni scheda e componenti speciali per preventivo. **Marco Mangione - Tel. 06/6553290 ore serali**

OCA System BBS è lieta di offrire il proprio parco **Soft PD e Shareware** per **MS-DOS, Atari e Mac** anche a coloro che non dispongono di un modem. Circa 500 mega di soft tra cui scegliere senza limitazioni pagando solo per quanto realmente richiesto (Floppy MS DOS tutti formati). Inviare 5000 lire a **Rossano Masini - P.zza G. da Verrazzano 1 - 40131 Bologna** per ricevere il catalogo su Floppy Disk MS-DOS (specificare 3.5 o 5.25"). Tel. BBS **051/6343710, 2400 24 ore.**

Shima Group! distribuzione software & hardware a prezzo di costo. Siamo l'unico club con tre sedi in Italia! Abbonamenti software personalizzati per Amiga ad MS-DOS. Dischi 3.5" con etichette lire 600. Bollettino mensile gratuito di 6 pagine. Disponibili diversi manuali. Spedizioni anche tramite corriere. Contattateci allo **0971/52457** (Nicola) oppure: **Shima Group! Via Tirreno 23 - 85100 Potenza**

Possessori di **IBM e compatibili** questo spazio è per voi!!! È nato il **«Lag's software club!!!** Iscrizione gratuita, disponibili migliaia di titoli, ed inoltre... Iscrivici e lo saprai!! Mandate la tua lista al: «Lag's software House club» **Via Volturno 16/B - 93100 Caltanissetta** oppure contattaci allo **0934/581361** chiedendo di **Salvatore**. A presto!! Ti aspettiamo!

Il Risc Master club, dedicato ai computer **Archimedes** cerca utenti in tutta Italia. **Claudio De Castro - Via Cecchini, 36/3 - 30173 Mestre (VE) - Tel. 041/5344721 Paies Piergiorgio - Via San Silvestro, 5 - 31010 Albina di Gaiarine (TV)**

Cerco i pochi **ottantavenottisti** rimasti per ampliare esperienze sia in modo 8/8 e CP/PM. Ulteriormente linea Geos e Basic 8.0. Inviate liste a **Guido Barelli C.P. 20 - 55040 Ripa (LU) - Tel. 0584/760693**

Club **The Creators** cerca in tutta Italia appassionati di programmazione, grafica e musica su computer **Amiga** e **PC compatibili MS DOS**. Chi fosse interessato telefoni allo **06/7002769** dalle 7 alle 10.30 di sera e chieda di **Ivano**

Avete un **Macintosh?** Per scambio programmi, esperienze, documentazione, rivolgetevi a Mac Club, specificando titoli offerti e richiesti. Vasta raccolta. Aiutiamo anche neoutenti che abbiano poco da offrire. Scrivete indicando telefono a: **Mac-Club, C.P. 267 - 80100 Napoli**

Utente **MS DOS** esperto in ambiente **Clipper** scambia documentazione solo a livello professionale, dopo 20.00 **Tel. 0521/686189 - Pedro Guerra Figueroa - Via Cervi 4 - 43020 Basilicagoiano (PR)**

Utente **MS-DOS** cerca club di MS DOS o altri utenti per formare un club per divertirsi insieme. Scrivere a: **Girardo Luca - Via Similaun, 34 - 39100 Bolzano**

Contattiamo programmatori di qualsiasi linguaggio per sistema operativo **MS DOS**. Cerchiamo inoltre dei disegnatori per la realizzazione di videogames o in alternativa informazioni su tools di disegno per gli stessi. Scrivere a **Massimo Zago - Via Marin, 10 - 31015 Conegliano (TV)**

Psion Organiser II abbiamo creato già da un anno un club dedicato esclusivamente a questo pocket computer dalle sorprendenti capacità. Abbiamo centinaia di programmi P.D. ed una newsletter. Scrivere a **Psitaly c/o Renato Buzzi - V. Filadelfia 200 - 10137 Torino - Tel. 011/326294**

Autocad Users scambio esperienze grafica 3D, rendering, modeling, animazione, presentation. Settore architettura, design, ingegneria civile. Gradirei manuali, pacchetti, utility, tecniche, anche liste di acquisto. Massima serietà e disponibilità. Scrivere o telefonare (pref. ore pasti o serali): **Pasquale Iaselli - V.le Lincoln, 215 81100 Caserta - Tel. 0823/322806**

Traduzione di manuali **Shareware** e **PD** dall'inglese. Accurate e ... modici. Per accordi telefonare o scrivere a **Ennio Medici - Via Stazione, 21 - 18030 Bevera (IM) - Tel. 0184/210083**

It's time for Mac. Infinita biblioteca software. Info: Fonts, Suoni. Chiedi allo 0732/71237 (ore 20.00). È tempo di alzarsi! Chiedere di **Andrea**. It's time for Mac. **Andrea 0732/71237 - ore 20.00**

micro meeting

Amiga PD BBS 049/8855263 [illegible] **Michele Masaro · V. Bracciano, 28 · 35030 Selvazzano (PD)**

MC6809 Intel 80 C198 KC [illegible] **Philips PM4422 Amoresi Roberto 041/491268 H P**

[illegible] **MSX 12 e 2+** [illegible] **Napolitano Nicola · Via San Paolino 32 · 80035 Nola (NA) · Tel. 081/8233460**

In Sicilia [illegible] **Sunshine Amiga Club** [illegible] **091/941249 (voice Roberto) 091/951085 (Voice Enrico)**

New Amiga Club [illegible] **Amiga** [illegible] **Daccò Michele · Via D. Manin 9 · 20051 Limbiate · Tel. 02/9960687 (h 19/21)**

Amiga [illegible] **Emanuele Dall'Abate · Via Manzoni, 15/a · Trezzano S/N 20090 Milano**

Etnacomputerclub [illegible] DTP [illegible] **Tel-Fax 095/918594** [illegible] **Prof. Salvatore Riviera · Via Grasso 13 · 95030 Pedara (CT)**

[illegible] **MS-DOS** [illegible] **Cercare Enrico 842118** [illegible] **Carlo · Tel. 0521/842608** [illegible]

[illegible] **Amiga Mac MS DOS** [illegible] **Braguti A. · Via Filzi, 74/A · 26100 Cremona**

Sicilia CBBS BBS [illegible] **IBM** [illegible] **C64 e C128** [illegible] **Palermo · Tel. 091/6828801 (300 1200, 2400)**

[illegible] **CD** [illegible] **MS-DOS** [illegible] **Francesco de Martino · Viale Dante Alighieri 82 · 80054 Gragnano (Na) · Tel. 081/8719951**

Visoft Amiga Club [illegible] **Visoft Amiga Club · Via Di Stefano 109 · 90047 Partinico (PA) · Tel. 091/8905469**

[illegible] **MS-DOS Annamaria Capasso · Via dell'Indipendenza, 11 · 80021 Afragola (NA)**

Amiga Club [illegible] **Petruzziello Daniele · Via De Meo, 2 · 83100 Avellino**

Ho cancellato per errore i dischi n. 5 e 9 (3 ½) di Space Quest IV [illegible]

[illegible] **Andrea Di Biagio, V.le Bovio 28 · 64100 Teramo · Tel. 0861/50789**

Per **IBM** [illegible] **Durante Alfonso · Via A. Meucci, 22 · 64022 Giulianova (TE)**

È nato a La Spezia il Club IBM/PS2 [illegible] **Torracca Gianfranco · Via A. Volta 30 · 19110 La Spezia · Tel. 0187/514540**

[illegible] **BBS** [illegible] **38 400 Bauds** [illegible] **0871/52457** [illegible] **Shima Organization Software**

Ghosty Amiga PC MS-DOS Club [illegible] **Ghosty Club c/o Tenon Luca · Via S.G. Bosco 37 · 36061 Bassano (VI) · Tel. 0424/33979**

Softgallo Team International Amiga Club, [illegible] **Softgallo Team International · P.zza Buonarroti, 25 20149 Milano · Tel. 02/48019808-481271**

[illegible] **immagini digitalizzate** [illegible] **Eva Cortese · Via R. Tomaselli 3 · 38059 Strigno (TN)**

micro trade

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte vendita e realizzazione di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. ***Allegare L. 50 000 (in assegno) per ogni annuncio. Vedere istruzioni e modulo a pag. 449. Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero. MCmicrocomputer si riserve il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale. Per motivi pratici, si prega di non fare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.***

Stufo di rimanere sempre indietro? Ecco l'opportunità per emergere dalla massa. **Powerlight,** tutte le novità software & hardware **per Amiga e PC.** Hardware? Certo! HD controller e altro a prezzi KO! Es. accel. Amiga 14 Mhz L. 200.000! SW via modem. Tel. **085/9771045 (Vladimiro)**

Portobello Club BBS è una nuova realtà nel campo della Telematica. 24 ore su 24 telefonando col vostro modem da 300 a 19200 baud 8/N/1 entrerete nel mondo di Portobello, ricco di programmi utili, giochi, annunci, etc. etc. Provare per credere. Telefonate anche tu allo **081/7365641.**

Non perdete del tempo prezioso affidatemi **lavori** di acquisizione dati, relazioni, e qualsiasi lavoro che comporti lunghe ore di impegno. Le elaborazioni verranno eseguite sul mio personal. Contattatemi al **0776/610490-610774 Mauro.**

Proteggi i tuoi programmi per **MS-DOS** con **Apache IV.** Con solo 180.000 lire potrai proteggere un numero illimitato di programmi, con la sicurezza che non saranno copiati neanche con le migliori schede hardware. **Pucci Giuseppe · Via Orvietana 17 · 01027 Montefiascone (VT)** · Tel. **0761/820073** (ore pomeridiane)

Calcolatori **486-386-286** configurazioni ed installazioni professionali stazioni grafiche - stampanti - monitors - digitalizzatori - scanner - plotter anche grandi formati - Modem - fax - schede fax. Preventivi gratuiti anche via fax service di plottaggio fino formato A0 o anche a mina. Service OCR impaginazione stampa laser. **Computek snc · Via Luigi Lilio 109 · 00142 Roma · Tel. 06/5037146-5190936 (anche fax).**

Cerchiamo rivenditori persone libere garantendo uno sconto del 65% per procedura Fast-Fox, gestione aziendale modulare completo di contabilità generale, fatturazione, magazzino ordini, scadenzano, distinta base collegamento con registratore di cassa, lettura-stampa di codici a barre gestione taglie e colori, collegamento con contabilità consulente. Sistemi: MS DOS, C-DOS, L.A.N. 5/36. Sono disponibili numerose altre procedure. Rivolgersi per informazioni e versione dimostrativa a: **C.H.S. S.a.S. · Str. S. Filomena 1 · 05100 Terni · Tel. 0744/278777 Fax 0744/282839**

microMARKET • microMEETING • microTRADE

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica.

☐ **Micromarket**

☐ **vendo** ☐ **compro** ☐ **cambio**

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati

☐ **Micromeeting**

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati

☐ **Microtrade**

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte, vendita e realizzazione di materiali hardware e software originale offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera Allegare L. 50 000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima spazio sul retro di questo modulo) Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero

Per motivi pratici si prega di non lasciare comunicazioni e chiedere informazioni telefoniche o scritte riguardanti gli annunci inviati

RICHIESTA ARRETRATI

111

Cognome e Nome

Indirizzo

C.A.P *Città* *Prov*

(firma)

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di L. 8.000* ciascuna:
* Prezzi per l estero Europa e Paesi del bacino mediterraneo (Via Aerea) **L. 14.000** Altri (Via Aerea) **L. 20 000**

Totale copie **Importo**

Scelgo la seguente forma di pagamento
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s r l
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n 14414007 intestato a Technimedia s r l Via C Perrier n 9 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s r l Via C Perrier n 9 - 00157 Roma
N B non si effettuano spedizioni contrassegno

CAMPAGNA ABBONAMENTI

111

Cognome e Nome

Indirizzo

C A P *Città* *Prov*

(firma)

☐ Nuovo abbonamento a 12 numeri Decorrenza dal n	☐ Rinnovo Abbonamento n

☐ **L. 63 000 (Italia) senza dono**

☐ **L. 66.500 con dono** 2 minifloppy Dysan **5" ¼**
☐ **L. 66.500 con dono** 2 minifloppy Dysan **3,5"**

☐ L. 165.000 (Europa e Bacino Mediterraneo - Via Aerea) senza dono
☐ L 230 000 (USA, Asia - Via Aerea) - senza dono
☐ L 285 000 (Oceania - Via Aerea) senza dono
Scelgo la seguente forma di pagamento
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s r l
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n 14414007 intestato a Technimedia s r l Via C Perrier, 9 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s r l Via C Perrier n 9 00157 Roma

Testo dell'annuncio (max circa 350 caratteri)

MC 111

Attenziona: *gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micromeeting il cui contenuto sarà ritenuto commerciale-speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza che sia data alcuna specifica comunicazione agli autori. Per gli annunci relativi a Microtrade MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale.*

Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Scrivere a macchina. Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati.

Spedire a: Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma

RICHIESTA ARRETRATI

Compila il retro
di questo tagliando
e spediscilo
oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA

CAMPAGNA ABBONAMENTI

Compila il retro
di questo tagliando
e spediscilo
oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA